

|                                                                                |    |            |      |         |     |           |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|------------|------|---------|-----|-----------|--------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                    |    |            |      | 電気電子工学科 |     |           |        | 開講年度   |        | 平成29年度 (2017年度) |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
| 学科到達目標                                                                         |    |            |      |         |     |           |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
| 1 電気回路や電磁気学などの工学系基礎科目の習得を通して、電気電子系技術者としての基礎能力を養成する。                            |    |            |      |         |     |           |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
| 2 電気工学、電子工学および情報通信工学の三分野の幅広い技術を教授し、エネルギー・エレクトロニクス・コンピュータ分野で課題を追究・解決できる能力を養成する。 |    |            |      |         |     |           |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
| 3 電気電子情報工学実験や実習などの実践的学習を通して、計画・遂行・データ解析・工学的考察および説明能力を育み、卒業研究においては技術開発能力を養成する。  |    |            |      |         |     |           |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        |                             |        |        |
| 科目区分                                                                           |    | 授業科目       | 科目番号 | 単位種別    | 単位数 | 学年別週当授業時数 |        |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 担当教員 | 履修上の区分 |        |                             |        |        |
|                                                                                |    |            |      |         |     | 1年        |        |        |        | 2年              |        |        |        | 3年     |        |        |        | 4年     |        |        |        |      |        | 5年     |                             |        |        |
|                                                                                |    |            |      |         |     | 前         |        | 後      |        | 前               |        | 後      |        | 前      |        | 後      |        | 前      |        | 後      |        |      |        | 前      |                             | 後      |        |
|                                                                                |    |            |      |         |     | 1<br>Q    | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q | 1<br>Q          | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q | 1<br>Q | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q | 1<br>Q | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q |      |        | 1<br>Q | 2<br>Q                      | 3<br>Q | 4<br>Q |
| 一般                                                                             | 必修 | 国語         | 0021 | 履修単位    | 3   | 2         | 2      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        | 田崎 弘章  |                             |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 地理         | 0022 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 牧野 一成                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 代数         | 0023 | 履修単位    | 4   | 2         | 2      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 中村 真一                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 幾何         | 0024 | 履修単位    | 3   | 2         | 2      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 堂平 良一                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 化学         | 0025 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 横山 温和                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 生物         | 0027 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 植垣 研二                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 保健体育       | 0028 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 吉塚 一典                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 英語         | 0029 | 履修単位    | 3   | 2         | 2      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 松尾 秀樹                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 英作文        | 0030 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 原口 和子                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 英会話        | 0031 | 履修単位    | 1   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | ジェイ ストッカー                   |        |        |
| 専門                                                                             | 必修 | 電気電子工学基礎   | 0017 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 吉田 克雅                       |        |        |
| 専門                                                                             | 必修 | 情報工学基礎演習   | 0018 | 履修単位    | 1   |           | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 高比良 秀彰                      |        |        |
| 専門                                                                             | 必修 | 電気電子製図演習   | 0019 | 履修単位    | 2   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 下尾 浩正                       |        |        |
| 専門                                                                             | 必修 | 創作実習       | 0020 | 履修単位    | 1   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 高比良 秀彰, 柳生 義人, 猪原 武士, 篠原 正典 |        |        |
| 専門                                                                             | 必修 | 情報セキュリティ基礎 | 0032 | 履修単位    | 1   | 1         | 1      |        |        |                 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 前田 隆二, 瀧田 裕康, 横山 温和         |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 化学         | 0026 | 履修単位    | 2   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 横山 温和                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 国語         | 0034 | 履修単位    | 3   |           |        |        | 2      | 2               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 辻尾 修                        |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 歴史         | 0035 | 履修単位    | 1   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 堀江 潔                        |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 政治経済       | 0036 | 履修単位    | 1   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 前田 隆二                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 基礎線形代数     | 0037 | 履修単位    | 3   |           |        |        | 2      | 2               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 大浦 龍二                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 微積分        | 0038 | 履修単位    | 4   |           |        |        | 2      | 2               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 三ツ廣 孝                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 物理         | 0040 | 履修単位    | 2   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 森 保仁                        |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 保健体育       | 0041 | 履修単位    | 2   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 大山 泰史                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 英語         | 0042 | 履修単位    | 3   |           |        |        | 2      | 2               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 森下 浩二                       |        |        |
| 一般                                                                             | 必修 | 英作文        | 0043 | 履修単位    | 2   |           |        |        | 1      | 1               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |      |        |        | 岩崎 幸則                       |        |        |

|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
|----|----|-------------|------|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|-----------------------------|--|
| 一般 | 必修 | 英会話         | 0044 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | ニコラ・アン・ドリー・ケイン              |  |
|    |    |             |      | 1    | 1 |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 音楽          | 0045 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 伊藤 康博                       |  |
|    |    |             |      |      |   | 1                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 美術          | 0046 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 栗山 奉文                       |  |
|    |    |             |      |      |   | 1                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 書道          | 0047 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 朝永 恵子                       |  |
|    |    |             |      |      |   | 1                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気磁気学Ⅰ      | 0030 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   | 1 |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 柳生 義人                       |  |
|    |    |             |      |      |   | 1                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気回路Ⅰ       | 0031 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 大島 多美子                      |  |
|    |    |             |      | 1    | 1 |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | プログラミング     | 0032 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 高比良 秀彰                      |  |
|    |    |             |      | 1    |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子情報工学実験Ⅰ | 0033 | 履修単位 | 3 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 寺村 正広, 大島 多美子, 篠原 正典, 猪原 武士 |  |
|    |    |             |      | 2    | 2 |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 国語          | 0046 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 川口 良治                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 歴史          | 0047 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 堀江 潔                        |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 微積分         | 0048 | 履修単位 | 4 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 眞部 広紀                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 物理          | 0049 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 森 保仁                        |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 保健体育        | 0050 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 田井 健太郎                      |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 英語          | 0051 | 履修単位 | 3 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 上田 真梨子                      |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 英会話         | 0052 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | ジェイ・ストッカー                   |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | コミュニケーション基礎 | 0053 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 森下 浩二                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 日本語         | 0054 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 堀上 志都子                      |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 物理特講        | 0055 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 森 保仁                        |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気磁気学Ⅰ      | 0037 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 柳生 義人                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気回路Ⅰ       | 0038 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 猪原 武士                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | プログラミング     | 0039 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 高比良 秀彰                      |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子情報工学実験Ⅰ | 0040 | 履修単位 | 3 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 吉田 克雅, 房野 俊夫, 高比良 秀彰, 下尾 浩正 |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 応用数学Ⅰ       | 0041 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 上原 崇人                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子計測Ⅰ     | 0042 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 下尾 浩正                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電子回路Ⅰ       | 0043 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 大島 多美子                      |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | デジタル回路      | 0044 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 下尾 浩正                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 専門 | 必修 | 電気機器Ⅰ       | 0045 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  | 房野 俊夫                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                | 1 | 1 |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 日本語と文学      | 0061 | 学修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  | 大坪 舞                        |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 国際関係論       | 0062 | 学修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  | 牧野 一成                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 健康と科学       | 0063 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  | 末永 貴久                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | 英語          | 0064 | 学修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  | 松尾 秀樹                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  |   | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |
| 一般 | 必修 | コミュニケーション   | 0065 | 学修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>  |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  | 松尾 秀樹                       |  |
|    |    |             |      |      |   |                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |  |  |  |  | 1 |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                             |  |

|    |    |             |      |      |   |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                          |  |
|----|----|-------------|------|------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|--|
| 一般 | 選択 | 地理学         | 0066 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 牧野 一成                    |  |
| 一般 | 選択 | 法学          | 0067 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 池田 宏子                    |  |
| 一般 | 選択 | 経済学         | 0068 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 前田 隆二                    |  |
| 一般 | 選択 | 歴史学         | 0069 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 堀江 潔                     |  |
| 一般 | 選択 | 数学特論        | 0070 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 松谷 茂樹                    |  |
| 一般 | 選択 | 自然科学概論      | 0071 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 横山 温和                    |  |
| 一般 | 選択 | 英会話         | 0072 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | ジェイ・ストッカー                |  |
| 一般 | 選択 | ドイツ語        | 0073 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 山崎 勝幸                    |  |
| 一般 | 選択 | 中国語         | 0074 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 堀江 智子                    |  |
| 一般 | 選択 | 日本語         | 0075 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 堀上 志都子                   |  |
| 一般 | 選択 | ハングル語       | 0076 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | キム・チャイン・ミヒ               |  |
| 専門 | 必修 | 応用数学Ⅱ       | 0047 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 丸山 幸宏                    |  |
| 専門 | 必修 | 電気数学        | 0048 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 寺村 正広                    |  |
| 専門 | 必修 | 一般物理        | 0049 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 真木 一                     |  |
| 専門 | 必修 | 工業物理概論      | 0050 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 真木 一、南部 幸久               |  |
| 専門 | 必修 | 電気磁気学Ⅱ      | 0051 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 吉田 克雅                    |  |
| 専門 | 必修 | 電気回路Ⅱ       | 0052 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 猪原 武士、南部 幸久              |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子計測Ⅱ     | 0053 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 川崎 仁晴                    |  |
| 専門 | 必修 | 電子回路Ⅱ       | 0054 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 大島 多美子                   |  |
| 専門 | 必修 | 情報処理        | 0055 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 松谷 茂樹                    |  |
| 専門 | 必修 | 電気機器Ⅱ       | 0056 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 房野 俊夫                    |  |
| 専門 | 必修 | 制御工学        | 0057 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 柳生 義人                    |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子情報工学実験Ⅱ | 0058 | 学修単位 | 4 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 3                    | 3                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 大島 多美子、南部 幸久、下尾 浩正、房野 俊夫 |  |
| 専門 | 選択 | 工場実習        | 0059 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 集中講義                 |                      |                      |                      | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 下尾 浩正                    |  |
| 専門 | 選択 | 工業技術国際研修    | 0060 | 履修単位 | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 集中講義                 |                      |                      |                      | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 下尾 浩正                    |  |
| 一般 | 必修 | 日本語と文学      | 0060 | 学修単位 | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 大坪 舞                     |  |
| 一般 | 必修 | 技術者倫理       | 0061 | 学修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | 前田 隆二                    |  |
| 一般 | 必修 | 健康と科学       | 0062 | 履修単位 | 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | 1                    | <input type="text"/> | 吉塚 一典                    |  |
| 一般 | 必修 | 英語          | 0063 | 学修単位 | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | <input type="text"/> | 上田 真梨子                   |  |
| 一般 | 必修 | コミュニケーション   | 0064 | 学修単位 | 1 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | 1                    | <input type="text"/> | <input type="text"/> | ジェイ・ストッカー                |  |

[illegible]

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                            |           | 授業科目                                          | 国語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0021                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 科目区分                                       | 一般 / 必修   |                                               |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 単位の種別と単位数                                  | 履修単位: 3   |                                               |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                               | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 対象学年                                       | 1         |                                               |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 週時間数                                       | 前期:2 後期:2 |                                               |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                             | 『改訂版国語総合』（筑摩書房）／『意味から学ぶ常用漢字ワイド版』（第一学習社）                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                            |           |                                               |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                               | 田崎 弘章                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                            |           |                                               |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
| 1.評論文を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解することができる。<br>2.近代の小説を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解することができる。<br>3.文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。<br>4.語句の意味、常用漢字、ことわざ、慣用句などの基礎知識についての理解を深め、その特徴を認識することができる。<br>5.代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 標準的な到達レベルの目安                               |           | 未到達レベルの目安                                     |    |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                              | 高校1年生相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 習得している語彙が高校1年生相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。  |           | 習得している語彙が高校1年生相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。      |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                              | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。    |           | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。      |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                              | 文語文法、漢文訓読の基礎を習得し、初歩的な古典教材を読解、鑑賞することができる。                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 文語文法、漢文訓読の基礎の習得に努め、初歩的な古典教材の内容を理解することができる。 |           | 文語文法、漢文訓読の基礎を習得できず、初歩的な古典教材の内容についても理解できない。    |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 近現代の優れた文学作品を味読・鑑賞し、比喩的、象徴的な表現に込められた含意を汲み取り、日本語による表現の可能性を探る。現代評論、中でも科学技術に関する評論を読み、論旨を正確に理解し、工業高等専門学校で学ぶ知識、技術を社会的な文脈に位置づける。現代文の読解を通じて、自らが使用できる日本語の語彙・表現を増やし、漢字熟語の読み書きを正確なものとする。文学作品の読解、現代評論の理解については、感想文等の提出を求める。<br>また、古文・漢文の読解の基礎を習得し、入門的な古典教材の読解を通じて、我が国が長い歴史の中で育んできた文化、美意識、価値観、倫理観等を学ぶ。 |      |                                            |           |                                               |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                          | 原則として週に1回、授業の開始時に漢字熟語・慣用句等の小テストを実施する。その後、座学形式で教材文の読解を進めていく。適宜、発問をし回答を求める。学生は教科書、補助教材に加えて、ノート、辞書（電子辞書可）を準備して授業に臨むこと。                                                                                                                                                                      |      |                                            |           |                                               |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                | 漢字・慣用句等の小テストは、成績評価に10%分加味する。また、感想文等の提出物は成績評価に10%分加味する。                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                            |           |                                               |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                            |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 週    | 授業内容                                       |           | 週ごとの到達目標                                      |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週   | ガイダンス<br>内田樹「話を複雑にすることの効用」                 |           | 授業の概要や到達目標、評価方法・基準などを理解できる。<br>現代文の効果的学習法を知る。 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週   | "                                          |           | 現代評論を読み、逆説的な表現について知る。                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週   | 古典文法1（歴史的仮名遣い、品詞の種類、用言）<br>「いろは歌」          |           | 歴史的仮名遣いを習得し、文語と口語の違いを理解できる。<br>古典の効果的学習法を知る。  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4週   | 『宇治拾遺物語』より入門用教材                            |           | 品詞の分類・用言の活用について理解できる。                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5週   | "                                          |           | 基本的な古語の意味を理解し、口語訳ができる。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6週   | 川上弘美「神様」「神様2011」                           |           | 川上弘美の二つの作品を読み、創作の背景を理解する。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 7週   | "                                          |           | 小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8週   | 中間試験                                       |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9週   | 西江雅之「『食べ物』と『伝統』」                           |           | 現代評論を読み、物事を新しい視点から見つめ直すことの大切さを学ぶ。             |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10週  | "                                          |           | 教材に関連した内容を扱っている他の文章を読み、思索を広げる。                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11週  | 古典文法2（主要な助詞・助動詞）<br>『伊勢物語』『芥川』『東下り』        |           | 主要な助詞・助動詞の意味を理解し、口語訳ができる。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 12週  | "                                          |           | 時代的な背景を踏まえて『伊勢物語』を鑑賞する。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13週  | 林京子「空き缶」                                   |           | 長崎原爆による被爆体験を題材とした小説を読み、時代背景と作品との関係を知る。        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 14週  | "                                          |           | 小説の舞台設定や登場人物の行動、心情の変化を理解する。                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 15週  | "                                          |           | 小説の感想をまとめる。                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16週  | 定期試験                                       |           |                                               |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1週   | 宇野重規「〈私〉時代のデモクラシー」、湯浅誠「貧困は自己責任なのか」         |           | 現代社会を論じた文章に用いられる語句、表現を理解する。                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2週   | "                                          |           | 文章の構成を理解し、評論文の主題を把握する。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3週   | "                                          |           | 二つの現代評論を関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読みを深める。       |    |

|  |      |     |                                           |                                                |
|--|------|-----|-------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  |      | 4週  | 古典文法 3（用言の活用と助詞・助動詞の接続）<br>『土佐日記』『門出』『帰京』 | 古文における用言の活用と助詞・助動詞の接続について、基礎的な文法を理解できる。        |
|  |      | 5週  | 〃                                         | 『土佐日記』の日本文学史上の位置を理解する。                         |
|  |      | 6週  | 「万葉集」「古今和歌集」「新古今和歌集」                      | 「土佐日記」の筆者・紀貫之の業績を学び、万葉集、古今和歌集、新古今和歌集中の和歌を鑑賞する。 |
|  |      | 7週  | 〃                                         | 日本文学における和歌の歴史を知る、                              |
|  |      | 8週  | 中間試験                                      |                                                |
|  | 4thQ | 9週  | 山田登世子「贅沢の条件」、春木良且「情報が世界を動かす」              | 現代社会を論じた文章に用いられる語句、表現を理解する。                    |
|  |      | 10週 | 〃                                         | 文章の構成を理解し、評論文の主題を把握する。                         |
|  |      | 11週 | 〃                                         | 二つの現代評論を関連付けて読むことにより、それぞれの文章に対する読みを深める。        |
|  |      | 12週 | 漢文訓読の基礎<br>入門期教材（故事等）                     | 漢文学習の意義を学び、漢文訓読のきまりを知る。                        |
|  |      | 13週 | 〃                                         | 漢文の基本的な句法を学ぶ、                                  |
|  |      | 14週 | 論語                                        | 訓点に従って漢文を書き下し文に改め、意味を理解する。                     |
|  |      | 15週 | 〃                                         | 「論語」にみられる思想・文化を理解する。                           |
|  |      | 16週 | 定期試験                                      |                                                |

#### 評価割合

|         | 試験 | 小テスト | レポート・提出物 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|----------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 10   | 10       | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 10   | 10       | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0        | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0        | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                       |           | 授業科目                                                                                                                                               | 地理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0022                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                                                  | 一般 / 必修   |                                                                                                                                                    |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                                             | 履修単位: 2   |                                                                                                                                                    |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                                  | 1         |                                                                                                                                                    |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                                                  | 前期:1 後期:1 |                                                                                                                                                    |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 新詳地理B(帝国書院), 新詳高等地図 (帝国書院)                                                                                                                                           |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 牧野 一成                                                                                                                                                                |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 1.自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できることを究極の目標とする。<br>2.到達目標1.に近づくために必要な資質・能力を高めることにつながる地理的な知識，地理的な見方・考え方を修得する。<br>3.世界の地形や気候などの自然環境について理解し，概略を説明できる。<br>4.世界および日本の人口問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。<br>5.資源やエネルギー，農業や食糧などの問題について理解し，私たちの社会がこれから直面する課題に対して考え，行動することができる。<br>6.地形図の演習を通して，空間認識能力を高める |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                                          |           | 未到達レベルの目安                                                                                                                                          |    |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる                                                                                                  |      | 到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。                         |           | 未到達レベルの目安 評価項目3…不可<br>評価項目1 (到達目標1)自分自身，家族など自分の周りにいる人たち，地域社会の人々，国民，世界中の人々，さらには将来の世代を含めた人類の幸福のために，行動できる到達目標1の意義，すなわち何のために学ぶのかを理解できる。到達目標1の意味を理解できない |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 到達目標2，3，4，5が達成できている                                                                                                                                                  |      | 到達目標2，3，4，5の達成に向けて学び続ける意思を持っている。到達2，3，4，5をある程度達成できている |           | 到達目標2，3，4，5を達成できていない                                                                                                                               |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 地形図上で，ダム建設適地を探すなど，応用的な地形図演習問題にも対応出来る<br>流域の概念を正しく理解し，流域の設定などの基本的な地形図演習問題ができる                                                                                         |      | 地形図（比較的侵食作用が進んだ山地域）に描かれた等高線を見て，尾根線・谷線を描くことができる        |           | 立体的な地形模型を見ても，どこが尾根で，どこが谷であるかを理解できない                                                                                                                |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 現代世界が抱える諸課題，具体的には環境問題や資源・エネルギー問題，食糧問題，人口問題などについて学ぶ。さらに，授業に並行して地形図演習を実施する。                                                                                            |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 講義，演習，ビデオ視聴<br>教科書・地図帳・地形図の教材や筆記用具に加えて準備するもの： ノート(B5版，ルーズリーフでないもの)，方眼紙 (1mmメッシュ，A4版，準備する時期は授業で案内するので，最初は不要)                                                          |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 評価は年4回の定期試験と随時提出を求めるレポート類で総合評価し，60点以上を合格とする。試験のみで60点以上の場合は，試験100%を原則とする。試験で60点未満の場合は，試験70%～100%，レポート類30%～0%の範囲で評価する。レポート類が未提出や不完全な場合は，最大30%までの範囲で，試験の成績からのマイナス評価とする。 |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |      |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                                                  |           | 週ごとの到達目標                                                                                                                                           |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                 | 1週   | 授業の基本方針・概要説明                                          |           | 学習目標や授業方法について理解できる                                                                                                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 2週   | 地形図概説と地形図演習の準備                                        |           | 地形図の基本的な事項について理解できる                                                                                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 3週   | 地理情報と地図，地図の歴史や投影法                                     |           | 地理情報や地図に関する基本的な事項を理解できる                                                                                                                            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 4週   | 丸い地球を理解する                                             |           | 時差やサマータイム制度の意味について理解できる                                                                                                                            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 5週   | 内的営力と外的営力                                             |           | 地形が内的営力と外的営力の作用で変化することを理解できる                                                                                                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 6週   | 内的営力による地形                                             |           | プレートテクトニクス，地殻変動，火山活動について理解できる                                                                                                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 7週   | 外的営力による地形（河川・海岸・氷河）                                   |           | 河川や海岸，氷河による侵食・堆積地形について理解できる                                                                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 8週   | 中間試験                                                  |           |                                                                                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                 | 9週   | プレートテクトニクスの発展学習                                       |           | プレートが動く証拠を何によって示せるか，理解できる                                                                                                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 10週  | 九州の火山地形と災害                                            |           | 身近な地域の地形と火山災害の関係を理解できる                                                                                                                             |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 11週  | 世界の気候                                                 |           | 気候に関する基本的な概念を理解できる                                                                                                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 12週  | 世界の気候区分（ケッペンの気候区分）                                    |           | 気候区分の考え方や区分の基準について理解できる                                                                                                                            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 13週  | 世界各地の気候環境                                             |           | 各気候帯の植生や農牧業などについて理解できる                                                                                                                             |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 14週  | 気候安定化のシステム                                            |           | 地球の気候を安定化させる働きを理解できる                                                                                                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 15週  | 異常気象と災害                                               |           | 異常気象と災害について理解できる                                                                                                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 16週  |                                                       |           |                                                                                                                                                    |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                 | 1週   | 世界の人口問題，人口爆発                                          |           | 人口爆発など，世界の人口問題の基本的事項を理解できる                                                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      | 2週   | 人口増加と環境問題                                             |           | 人口増加が地球環境に及ぼす影響について理解できる                                                                                                                           |    |

|  |      |     |                   |                              |
|--|------|-----|-------------------|------------------------------|
|  |      | 3週  | 人口増加と食糧問題         | 人口や環境の問題と食糧・農業問題との関連を理解できる   |
|  |      | 4週  | 人口増加と資源・エネルギー問題   | 資源・エネルギー問題と今後の課題について理解できる    |
|  |      | 5週  | 人口増加に直面する途上国      | 発展途上国が抱える諸問題について理解できる        |
|  |      | 6週  | 南北問題と援助           | 先進国と途上国との間の望ましい関係について理解できる   |
|  |      | 7週  | メディアリテラシー         | メディアリテラシーを高めることの意義について理解できる  |
|  |      | 8週  | 中間試験              |                              |
|  | 4thQ | 9週  | 地形図演習（尾根と谷，流域）    | 等高線の屈曲から，地形の3次元的な形態を理解できる    |
|  |      | 10週 | 日本の人口問題           | 日本の人口構成の現状について理解できる          |
|  |      | 11週 | 日本の少子高齢化と人口減少社会   | 今後の日本社会が抱える問題について理解できる       |
|  |      | 12週 | 世界の農業と私たちの暮らし     | 私たちの命を支える食が世界と繋がっていることを理解できる |
|  |      | 13週 | 食糧増産の歩み           | これまでの農業の発展過程について理解できる        |
|  |      | 14週 | 農産物市場の国際化と日本の農業問題 | 日本の農業が置かれている現状と課題を理解できる      |
|  |      | 15週 | よりよい未来を拓くには       | 私たちはどう生きてゆけば良いのか，考えることができる。  |
|  |      | 16週 |                   |                              |

|        |    |      |     |
|--------|----|------|-----|
| 評価割合   |    |      |     |
|        | 試験 | レポート | 合計  |
| 総合評価割合 | 70 | 30   | 100 |
| 基礎的能力  | 70 | 30   | 100 |
| 専門的能力  | 0  | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|-----------|----------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                    |           | 授業科目                             | 代数 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                         | 0023                                                                                                                                                                                             |      | 科目区分                               | 一般 / 必修   |                                  |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                         | 講義                                                                                                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 4   |                                  |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                          |      | 対象学年                               | 1         |                                  |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                          | 通年                                                                                                                                                                                               |      | 週時間数                               | 前期:2 後期:2 |                                  |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                       | 基礎数学 (森北出版) / 基礎数学問題集 (森北出版)                                                                                                                                                                     |      |                                    |           |                                  |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                         | 中村 真一                                                                                                                                                                                            |      |                                    |           |                                  |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
| 1. 2次方程式・高次方程式・連立方程式を解くことができる<br>2. 無理方程式・分数方程式・2次不等式を解くことができる<br>3. 2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる<br>4. 指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、基本的な指数方程式・指数不等式を解くことができる<br>5. 対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、基本的な対数方程式・対数不等式を解くことができる |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                       |           | 未到達レベルの目安                        |    |
| 2次方程式・高次方程式・連立方程式                                                                                                                                                                                                            | 2次方程式・高次方程式・連立方程式の意味を理解し、解法を正しく説明できる                                                                                                                                                             |      | 2次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができる      |           | 2次方程式・高次方程式・連立方程式の解を求めることができない   |    |
| 無理方程式・分数方程式・2次不等式                                                                                                                                                                                                            | 無理方程式・分数方程式・2次不等式の意味を理解し、解法を正しく説明できる                                                                                                                                                             |      | 無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができる      |           | 無理方程式・分数方程式・2次不等式の解を求めることができない   |    |
| 2次関数のグラフと最大値・最小値                                                                                                                                                                                                             | 2次関数の性質をよく理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる                                                                                                                                                      |      | 2次関数のグラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる |           | 2次関数のグラフをかくことや最大値・最小値を求めることができない |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                           | 高学年の数学や専門科目を理解するための基礎となる科目で、代数計算・複素数・恒等式・因数定理・2次関数の性質・分数関数・無理関数・指数関数・対数関数等について学ぶ。                                                                                                                |      |                                    |           |                                  |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                    | 予備知識：中学校までに学習した数学の内容<br>講義室：ホームルーム<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：演習用ノート、配付プリント保管ファイル                                                                                                                |      |                                    |           |                                  |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                          | 評価の方法：中間・期末に行う計4回の試験の得点の平均点を90％、小テスト5％、実力テスト5％で評価し、60％（60点）以上を合格とする。<br>自己学習の指針：授業で課題を出すので、必ず自力で解いておくこと。試験前にはノート・プリントを整理し、課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと。<br>オフィスアワー：月曜日 16：00から17：00、木曜日 16：00から17：00 |      |                                    |           |                                  |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |      |                                    |           |                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容                               |           | 週ごとの到達目標                         |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                             | 1週   | 実数・複素数の性質                          |           | 実数と複素数の性質を理解し、その加減乗除が計算できる       |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 2週   | 整式の加減乗の計算                          |           | 整式に対して、その加法・減法・乗法が計算できる          |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 3週   | 因数分解                               |           | 基本的な整式の因数分解ができる                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 4週   | 剰余の定理と因数定理                         |           | 剰余の定理と因数定理が理解できる                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 5週   | 分数式                                |           | 分数式の加減乗除が計算できる                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 6週   | 2次方程式と解の判別式                        |           | 2次方程式の解を解くことができ、解の判別ができる         |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 7週   | 2次方程式と解の判別式                        |           | 2次方程式の解を解くことができ、解の判別ができる         |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 8週   | 中間試験                               |           |                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                             | 9週   | 高次方程式と因数定理                         |           | 高次方程式を因数定理を用いて解くことができる           |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 10週  | 連立方程式、分数・無理方程式                     |           | 基本的な連立方程式、分数・無理方程式をとくことができる      |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 11週  | 集合とドモルガンの法則                        |           | 集合について理解し、ドモルガンの法則の意味が理解できる      |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 12週  | 命題と条件、必要・十分条件                      |           | 命題とは何かを理解し、必要・十分条件が理解できる         |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 13週  | 逆・裏・対偶命題                           |           | 命題の逆・裏・対偶命題の意味を理解することができる        |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 14週  | 恒等式の性質と部分分数分解                      |           | 恒等式の意味が理解でき、部分分数分解に応用できる         |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 15週  | 等式の証明                              |           | 等式が成り立つことを計算により証明できる             |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 16週  | 不等式の証明と相加・相乗平均の不等式                 |           | 不等式が成り立つことを計算により証明できる            |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                             | 1週   | 2次関数の性質とグラフ                        |           | 2次関数の性質を理解することができ、グラフがかけられる      |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 2週   | 2次関数の最大値と最小値                       |           | 2次関数の最大値・最小値を求めることができる           |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 3週   | 2次関数と2次方程式・2次不等式                   |           | 2次関数を利用して、2次方程式・不等式を解くことができる     |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 4週   | 関数とそのグラフの移動                        |           | 関数のグラフの平行移動の意味が理解できる             |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 5週   | 分数関数とそのグラフ                         |           | 分数関数の性質を理解し、そのグラフをかくことができる       |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 6週   | 無理関数とそのグラフ                         |           | 無理関数の性質を理解し、そのグラフをかくことができる       |    |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                  | 7週   | 合成関数、逆関数とグラフ                       |           | 基本的な関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる     |    |

|        |     |                |                              |     |
|--------|-----|----------------|------------------------------|-----|
| 4thQ   | 8週  | 中間試験           |                              |     |
|        | 9週  | 累乗と指数法則の拡張     | 累乗根の意味を理解し，指数法則を拡張し，計算に応用できる |     |
|        | 10週 | 指数関数とグラフ       | 指数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる     |     |
|        | 11週 | 指数関数を含む方程式と不等式 | 指数関数を含む基本的な方程式・不等式を解くことができる  |     |
|        | 12週 | 対数とその基本的性質     | 対数の意味を理解し，対数を利用した計算ができる      |     |
|        | 13週 | 対数関数とそのグラフ     | 対数関数の性質を理解し，グラフをかくことができる     |     |
|        | 14週 | 対数関数を含む方程式     | 対数関数を含む基本的な方程式を解くことができる      |     |
|        | 15週 | 対数関数を含む不等式     | 対数関数を含む基本的な不等式を解くことができる      |     |
|        | 16週 | 常用対数           | 常用対数の意味を理解し，計算に応用できる         |     |
| 評価割合   |     |                |                              |     |
|        | 試験  | 小テスト           | 実力テスト                        | 合計  |
| 総合評価割合 | 90  | 5              | 5                            | 100 |
| 基礎的能力  | 90  | 5              | 5                            | 100 |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        | 開講年度                               | 平成29年度 (2017年度)                   |           | 授業科目                                          | 幾何 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                | 0024                                                                                                                                                                                   |                                    | 科目区分                              | 一般 / 必修   |                                               |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                     |                                    | 単位の種別と単位数                         | 履修単位: 3   |                                               |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                |                                    | 対象学年                              | 1         |                                               |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                     |                                    | 週時間数                              | 前期:2 後期:2 |                                               |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                              | 基礎数学（森北出版）／基礎数学問題集（森北出版）                                                                                                                                                               |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                | 堂平 良一                                                                                                                                                                                  |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 1. 三角比・三角関数の定義を理解し、幾何学的な問題や三角関数のグラフを取り扱うことができる。<br>2. 加法定理およびそれから導出される様々な公式を使うことができる。<br>3. 三角方程式・三角不等式を解くことができる。<br>4. 直線の方程式、2次曲線の方程式を理解し、そのグラフや、不等式で表される領域を図示できる。<br>5. 基本的な場合の数を順序立てて求めることができる。 |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                       | 標準的な到達レベルの目安                      |           | 未到達レベルの目安                                     |    |
| 評価項目1<br>（到達目標 1, 2, 3）                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                        | 三角関数について十分理解し、それらの応用問題が解ける。        | 三角関数についてほぼ理解し、それらの基本的問題が解ける。      |           | 三角関数について理解が不十分で、それらの基本的問題も解けない。               |    |
| 評価項目2<br>（到達目標 4）                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | 直線や2次曲線の方程式について十分理解し、それらの応用問題が解ける。 | 直線や2次曲線の方程式について理解し、それらの基本的問題が解ける。 |           | 直線や2次曲線の方程式について理解が不十分で、それらの基本的問題も解けない。        |    |
| 評価項目3<br>（到達目標 5）                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | 場合の数について十分理解し、それらの応用問題が解ける。        | 場合の数について理解し、それらの基本的問題が解ける。        |           | 場合の数について理解が不十分で、それらの基本的問題も解けない。               |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                  | 工学で最も重要な関数である三平方の定理の拡張である三角関数を学ぶ。楕円や双曲線などの2次曲線など性質を学ぶ。起こりうる事柄を順序だてて効率よく数える数え方を学ぶ。                                                                                                      |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                           | 予備知識：中学校までに学習した数学の内容<br>講義室：ホームルーム<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：演習用ノート、配付プリント保管ファイル                                                                                                      |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                 | 評価の方法：中間考査・期末考査の4回と実力試験が90％、課題10％で評価し60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：ほぼ毎回の授業で課題を出すので、次の授業までに必ず解いておくこと。試験前にはノート・プリントを整理し、課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと。<br>オフィスアワー：月曜日 16：30から17：30、水曜日 16：00から17：00 |                                    |                                   |           |                                               |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |                                    |                                   |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 週                                  | 授業内容                              |           | 週ごとの到達目標                                      |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                   | 1週                                 | 三角形と三角関数                          |           | 三角比の定義を理解し、値を求めることができる。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 2週                                 | 正弦定理                              |           | 正弦定理を理解し、応用問題が解ける。                            |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 3週                                 | 余弦定理                              |           | 余弦定理を理解し、応用問題が解ける。                            |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 4週                                 | 三角形の面積                            |           | 三角比を利用して図形の面積を求めることができる。                      |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 5週                                 | 一般角・弧度法                           |           | 一般角と弧度法を理解して、角度を表すことができる。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 6週                                 | 正弦と余弦                             |           | 正弦関数と余弦関数を理解し、値を求めることができる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 7週                                 | 正弦と余弦の関数のグラフ                      |           | 正弦関数と余弦関数のグラフを描くことができる。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 8週                                 | 正接                                |           | 正接の定義を理解し、値を求めることやグラフを描くことができる。               |    |
|                                                                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                   | 9週                                 | 中間試験                              |           |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 10週                                | 三角関数の基本公式                         |           | 三角関数の基本公式を理解し、応用問題を解くことができる。                  |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 11週                                | 三角関数の方程式                          |           | 三角関数の方程式を解くことができる。                            |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 12週                                | 三角関数の不等式                          |           | 三角関数の不等式を解くことができる                             |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 13週                                | 加法定理                              |           | 加法定理を理解し、応用することができる。                          |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 14週                                | 加法定理から導かれる公式                      |           | 加法定理から導かれる様々な公式を理解し、応用できる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 15週                                | 三角関数の合成                           |           | 三角関数の合成ができ、方程式、関数の最大値・最小値を求めることに応用できる。        |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 16週                                | 前期定期試験                            |           |                                               |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                   | 1週                                 | 点の座標                              |           | 直線上の点、平面上の点の座標について理解し、内分点・外分点などの座標を求めることができる。 |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 2週                                 | 直線の方程式と2直線の関係                     |           | 直線の方程式を理解し、条件に合った直線の方程式を求めることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 3週                                 | 複素平面と極座標                          |           | 平面座標と複素数の対応を理解し、極座標表示ができる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 4週                                 | 円の中心と半径                           |           | 円の方程式を理解し、応用問題が解ける。                           |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 5週                                 | 楕円                                |           | 楕円の幾何学的な意味を理解し、応用問題が解ける。                      |    |
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        | 6週                                 | 双曲線と放物線                           |           | 双曲線と放物線の幾何学的な意味を理解し、応用問題が解ける。                 |    |

|  |      |     |               |                                |
|--|------|-----|---------------|--------------------------------|
|  |      | 7週  | 2次曲線と直線       | 2次曲線と直線に関する問題が解ける。             |
|  |      | 8週  | 中間試験          |                                |
|  | 4thQ | 9週  | 不等式の表す領域      | 不等式の表す領域を図示することができる。           |
|  |      | 10週 | 領域における最大値と最小値 | 線形計画法の問題が解ける。                  |
|  |      | 11週 | 場合の数と順列       | 場合の数の基本的な性質を使って場合の数を求めることができる。 |
|  |      | 12週 | いろいろな順列       | 順列や順列を応用していろいろな場合の数を求めることができる  |
|  |      | 13週 | 組み合わせ         | 組み合わせの数を求めることができる。             |
|  |      | 14週 | 同じ種類のものを含む順列  | 組み合わせの考え方を順列の計算に応用することができる。    |
|  |      | 15週 | 二項定理          | 二項定理を理解し、応用問題が解ける。             |
|  |      | 16週 | 後期定期試験        |                                |

| 評価割合   |    |      |       |     |
|--------|----|------|-------|-----|
|        | 試験 | 課題提出 | 実力テスト | 合計  |
| 総合評価割合 | 80 | 10   | 10    | 100 |
| 基礎的能力  | 80 | 10   | 10    | 100 |

|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                         |           | 授業科目                                                                                                             | 化学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                        | 0025                                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                                                                                                    | 一般 / 必修   |                                                                                                                  |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                        | 講義                                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                                                                                               | 履修単位: 2   |                                                                                                                  |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                        | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                                                                                    | 1         |                                                                                                                  |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                         | 通年                                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                                                                                                    | 前期:1 後期:1 |                                                                                                                  |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                      | 化学基礎/化学(東京書籍), フォトサイエンス化学図録(数研出版), センサー総合化学(啓林館)                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                        | 横山 温和                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 1. 物質の構造を正しく理解し, 説明することができる.<br>2. 種々の化学結合を正しく理解し, 説明することができる.<br>3. 化学の基礎法則を正しく理解し, 説明することができる.<br>4. molの概念, 化学反応式, 化学量論を正しく理解し, これらを問題解決のために使うことができる.<br>5. 酸・塩基の理論を正しく理解し, これらを問題解決のために使うことができる.<br>6. 実験器具の使い方を正しく理解し, 安全に実験を行うことができる. |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                            |           | 未到達レベルの目安                                                                                                        |    |
| 評価項目1<br>(到達目標1, 2, 3)                                                                                                                                                                                                                      | 物質の探究をするために, 物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。また、その知識で物質の構成に関する問題が解ける。                                                                                                                  |      | 物質の探究をするために, 物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることを理解している。                             |           | 物質の探究をするために, 物質の分類、物質の構造・状態・化学結合と物質の性質に関する基本的な概念や原理・法則などの知識が必要であることをほとんど理解していない。                                 |    |
| 評価項目2<br>(到達目標4, 5)                                                                                                                                                                                                                         | 物質量と化学反応式, 化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し, 基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。                                                                                                                 |      | 物質量と化学反応式, 化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し, 基本的な知識を身につけている。                          |           | 物質量と化学反応式, 化学反応式が示す量的関係、濃度、酸と塩基に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。                                           |    |
| 評価項目3<br>(到達目標6)                                                                                                                                                                                                                            | 化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作が上手にできる。                                                                                                           |      | 化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作ができる。 |           | 化学的な事物・現象についての観察、実験を通して、自然科学に対する関心や探求心を持つ。このため安全に実験が行えるように、薬品や火気の取り扱いなどを理解し、模範に沿って代表的な器具の取り扱い、基本操作をほとんど身につけていない。 |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                          | 我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し, 特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する。これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより, 将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける。                                                                                                 |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                   | 予備知識: 中学3年までに習得した理科・数学に関する知識を整理・復習しておくこと。<br>講義室: 1M・E・S 教室(実験を行う際は化学実験室)<br>授業形式: 講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。<br>学生が用意するもの: ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル                                                              |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                         | 評価方法: 中間・期末の定期試験(4回)を80%, 演習・レポート等を20%により評価し, 60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針: 授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し, 解説終了後, 更に復習すること。<br>オフィスアワー: 水曜日 16:00~17:00、金曜日 16:00~17:00 |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                         |           |                                                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                                                                                                    |           | 週ごとの到達目標                                                                                                         |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | 化学的なものの見方, 元素, 単体, 化合物, 同素体                                                                             |           | 元素, 単体, 化合物, 同素体について理解している。                                                                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | 純物質, 混合物, 原子, 主な元素の元素名と元素記号                                                                             |           | 純物質, 混合物, 原子, 主な元素の元素名と元素記号を説明できる。                                                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | 原子核, 陽子, 中性子, 電子, 原子番号, 原子の構造と同位体                                                                       |           | 原子の構造と同位体を理解している。                                                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 4週   | 電子殻, 閉殻, 価電子, 原子の電子配置                                                                                   |           | 電子殻, 閉殻, 価電子, 原子の電子配置を理解している。                                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 5週   | イオンの生成, イオン式, 多原子イオン, イオン結合                                                                             |           | イオンとイオン結合の概念を理解し, イオン式, 多原子イオンを理解している。                                                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 6週   | イオン化エネルギー, イオン結合性物質の組成式                                                                                 |           | イオン化エネルギー, イオン結合性物質の組成式を理解している。                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 7週   | 電気的中性の原理, 周期律と周期表の構造                                                                                    |           | 電気的中性の原理, 周期律と周期表の構造を理解している。                                                                                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 8週   | 共有結合, 共有電子対, 不対電子                                                                                       |           | 共有結合の概念を理解し, 共有電子対, 不対電子を理解している。                                                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                 | 9週   | 中間試験                                                                                                    |           |                                                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 10週  | 非共有電子対, 主な分子の電子式と構造式                                                                                    |           | 非共有電子対, 主な分子の電子式と構造式を理解している。                                                                                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 11週  | 化学の基礎法則                                                                                                 |           | 化学の基礎法則を理解している。                                                                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 12週  | 配位結合, 極性                                                                                                |           | 配位結合, 極性を理解している。                                                                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 13週  | 電気陰性度, 水素結合, 金属結合                                                                                       |           | 電気陰性度, 水素結合, 金属結合を理解している。                                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                      | 14週  | 体心立方格子, 面心立方格子, 六方最密充填構造                                                                                |           | 金属の結晶の構造について理解している。                                                                                              |    |

|    |      |     |                                     |                                                            |
|----|------|-----|-------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|    |      | 15週 | 化学結合の分類, 原子量                        | 化学結合の分類, 原子量を理解している。                                       |
|    |      | 16週 |                                     |                                                            |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 分子量・式量, molの考え方                     | 分子量・式量, molの考え方を理解し, 式を用いて計算できる。                           |
|    |      | 2週  | 物質量とアボガドロ定数, 気体分子 1 molの体積          | 物質量とアボガドロ定数, 気体分子 1 molの体積を理解し, 式を用いて計算できる。                |
|    |      | 3週  | molに関する演習                           | molの概念を理解し, 式を用いて計算できる。                                    |
|    |      | 4週  | 化学変化と物理変化, 化学反応式の作り方, 係数の意味         | 化学反応を理解し, 化学反応式が作れる。                                       |
|    |      | 5週  | 係数決定法(計算法, 直観法)演習                   | 化学反応式が作れる。                                                 |
|    |      | 6週  | 化学反応式が表す量的関係(I)                     | 化学反応式が表す量的関係を理解している。                                       |
|    |      | 7週  | 化学反応式が表す量的関係(II)                    | 化学反応式が表す量的関係を理解している。                                       |
|    |      | 8週  | 中間テスト                               |                                                            |
|    | 4thQ | 9週  | 酸・塩基とはなにか, 酸・塩基の性質 I                | 酸・塩基の性質を理解し, 説明できる。                                        |
|    |      | 10週 | 酸・塩基の性質 II、ブレンステッドの酸・塩基, 酸性(塩基性)酸化物 | 酸・塩基の性質を理解し, 説明できる。ブレンステッドの酸・塩基の定義, 酸性(塩基性)酸化物を理解し, 説明できる。 |
|    |      | 11週 | 酸・塩基の価数, 電離度, 弱酸・弱塩基の電離平衡           | 酸・塩基の価数, 電離度, 弱酸・弱塩基の電離平衡について理解し, 説明できる。                   |
|    |      | 12週 | 酸・塩基の電離定数, 酸・塩基の強弱                  | 酸・塩基の電離定数, 酸・塩基の強弱について理解し, 説明できる。                          |
|    |      | 13週 | 水のイオン積, 水素イオン指数(pH), pHの計算          | 水のイオン積, 水素イオン指数(pH) について理解し, pHの計算ができる。                    |
|    |      | 14週 | 塩の分類, 塩の加水分解                        | 塩の分類, 塩の加水分解について理解している。                                    |
|    |      | 15週 | 中和に関する量的関係, 中和滴定                    | 中和に関する量的関係, 中和滴定について理解している。                                |
|    |      | 16週 |                                     |                                                            |

#### 評価割合

|         | 試験 | 演習問題・小テスト | ノート | 出席 | 合計  |
|---------|----|-----------|-----|----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 10        | 5   | 5  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 10        | 5   | 5  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0         | 0   | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       | 開講年度                                                                | 平成29年度 (2017年度)                                             |           | 授業科目                                                               | 生物 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0027                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                                             | 科目区分      | 一般 / 必修                                                            |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                             | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2                                                            |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                             | 対象学年      | 1                                                                  |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 通年                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                             | 週時間数      | 前期:1 後期:1                                                          |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 生物基礎（第一学習社）/最新図説生物neo、プログレス生物基礎                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 植垣 研二                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 1. 生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。<br>2. DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。<br>3. 生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。<br>4. バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。<br>5. 生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分なりに考えることができる。 |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                        | 標準的な到達レベルの目安                                                |           | 未到達レベルの目安                                                          |    |
| 評価項目1（到達目標1）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | 生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解し、説明することができる。 | 生物には共通性と多様性があることに気づき、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解している。 |           | 生物には共通性と多様性があることに気づくことができず、細胞の働きによってすべての生物の生命活動が維持されていることを理解していない。 |    |
| 評価項目2（到達目標2）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解し、説明することができる。              | DNAの構造と機能の概要を学習し、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解している               |           | DNAの構造と機能の概要についての学習が十分ではなく、生物の特徴が遺伝子の働きによって決まることを理解していない。          |    |
| 評価項目3（到達目標3）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | 生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解し、体内環境の維持と健康の関係について考えることができる。         | 生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解している。                         |           | 生物には体内環境を一定の状態に維持するしくみがあることを理解していない。                               |    |
| 評価項目4（到達目標4）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解し、説明することができる。                  | バイオームの概念を学習し、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解している。                  |           | バイオームの概念の学習が十分ではなく、生物が多様な環境に適応して生活していることを理解していない。                  |    |
| 評価項目5（到達目標5）                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       | 生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解し、自分の行動について考えることができる。                        | 生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解している。                                |           | 生態系の成り立ちとその保全の重要性について理解していない。                                      |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 生物や生命現象にみられる特性のなかで、生物に共通する特徴や代謝、遺伝子とその働き、生物の体内環境の維持、生態系の成り立ちと働きといった現代生物学の基礎となる内容を学習し、その基本的な概念や原理・法則を理解する。                                                                             |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 予備知識：中学までに習得した理科に関する学習内容と生活経験による知識<br>講義室：1MESC教室<br>授業形式：講義と演習及び簡単な実験(各章終了時に必要に応じ演習や小テスト・ノート検査を実施)<br>学生が用意するもの：教科書、最新図説生物neo、プログレス生物基礎、厚めの大学ノート                                     |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 評価方法：中間・期末の定期試験（4回）を80%、演習・小テスト・課題を20%により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：毎時間、使用するテキスト・問題集の予習に取り組み、授業に備えてください。授業で学習した内容を復習し、質問があれば積極的に質問してください。また、復習と理解の確認のために課題を15回課すので、毎回自分の力で解いて提出すること。 |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                             |           |                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 週                                                                   | 授業内容                                                        |           | 週ごとの到達目標                                                           |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                  | 1週                                                                  | 生物基礎の学習をはじめるにあたって                                           |           | 生物基礎を学習する意義を理解できる。                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 2週                                                                  | 生物の多様性と共通性                                                  |           | 生物は共通の祖先から進化し多様化したことを理解できる。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 3週                                                                  | 細胞にみられる多様性と共通性                                              |           | 細胞の構造の多様性と共通性、およびその働きを理解し、説明できる。                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 4週                                                                  | 代謝とエネルギー                                                    |           | 代謝に伴うエネルギーの移動とATPの役割を理解できる。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 5週                                                                  | 光合成                                                         |           | 光合成のしくみを理解し、説明できる。                                                 |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 6週                                                                  | 呼吸                                                          |           | 呼吸のしくみを理解し、説明できる。                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 7週                                                                  | DNAの構造                                                      |           | DNAの二重らせん構造について理解できる。                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 8週                                                                  | 中間試験                                                        |           |                                                                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                  | 9週                                                                  | 遺伝情報の複製と分配                                                  |           | 細胞分裂に伴う遺伝情報の複製と分配について理解できる。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 10週                                                                 | タンパク質                                                       |           | 生命現象に関わるタンパク質とその働きについて理解できる。                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 11週                                                                 | タンパク質の合成                                                    |           | タンパク質の合成に遺伝情報が関係していることを理解し、説明できる。                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 12週                                                                 | 遺伝子とゲノム                                                     |           | 遺伝子とゲノム、および遺伝子の発現について理解できる。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 13週                                                                 | 体液とその働き                                                     |           | 体内環境である体液の種類と働きについて理解し、説明できる。                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       | 14週                                                                 | 肝臓の働き                                                       |           | 体液成分の調節に関わる肝臓の働きを理解できる。                                            |    |

|         |      |            |               |                                         |
|---------|------|------------|---------------|-----------------------------------------|
|         |      | 15週        | 体液の濃度調節       | 体液濃度の調節に関わる腎臓の働きを理解できる。                 |
|         |      | 16週        | 定期試験          |                                         |
| 後期      | 3rdQ | 1週         | 自然免疫と獲得免疫     | 免疫は自然免疫と獲得免疫に大別されることを理解できる。             |
|         |      | 2週         | 獲得免疫          | 体液性免疫と細胞性免疫のしくみについて理解できる。               |
|         |      | 3週         | 免疫に関する疾患と医療   | 免疫に関する身近な疾患と医療について理解し、健康について考えることができる。  |
|         |      | 4週         | 神経系による調節      | 自律神経系の働きによる体内環境維持のしくみを理解し、説明できる。        |
|         |      | 5週         | ホルモンによる調節     | ホルモンの働きによる体内環境維持のしくみを理解できる。             |
|         |      | 6週         | 血糖量の調節        | 血糖量調節のしくみを理解し、説明できる。                    |
|         |      | 7週         | 体温の調節         | 体温調節のしくみを理解し、説明できる。                     |
|         |      | 8週         | 中間試験          |                                         |
|         | 4thQ | 9週         | 生物の多様性とバイオーム  | 環境に適応してバイオームが成立していることを理解できる。            |
|         |      | 10週        | 植生の成り立ちと遷移    | 植生の成り立ちと遷移の過程について理解できる。                 |
|         |      | 11週        | バイオームとその分布    | バイオームの種類・分布と気候の関係を理解できる。                |
|         |      | 12週        | 生態系の成り立ち      | 生態系の構成や物質の生産と消費の関係を理解し、説明できる。           |
|         |      | 13週        | 物質循環とエネルギーの流れ | 炭素循環と窒素循環、およびエネルギーの流れを理解できる。            |
|         |      | 14週        | 生態系のバランス      | 生態系のバランスと人間活動による影響について理解し、説明できる。        |
|         |      | 15週        | 生態系の保全        | 生態系保全の重要性とその取り組みについて理解し、自分なりに考えることができる。 |
|         |      | 16週        | 定期試験          |                                         |
| 評価割合    |      |            |               |                                         |
|         | 試験   | 演習・小テスト・課題 | 合計            |                                         |
| 総合評価割合  | 80   | 20         | 100           |                                         |
| 基礎的能力   | 80   | 20         | 100           |                                         |
| 専門的能力   | 0    | 0          | 0             |                                         |
| 分野横断的能力 | 0    | 0          | 0             |                                         |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 開講年度                                                                                                                                                       | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                                          |                                                                                                                                                 | 授業科目 | 保健体育 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 科目番号                                                                                                                                             | 0028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            | 科目区分                                                                                                                                     | 一般 / 必修                                                                                                                                         |      |      |
| 授業形態                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            | 単位の種別と単位数                                                                                                                                | 履修単位: 2                                                                                                                                         |      |      |
| 開設学科                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                            | 対象学年                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                               |      |      |
| 開設期                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            | 週時間数                                                                                                                                     | 前期:1 後期:1                                                                                                                                       |      |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                           | 最新スポーツルール（大修館） / 必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 担当教員                                                                                                                                             | 吉塚 一典                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 到達目標                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 1. 集団行動において基本的な行動様式が実践できる。<br>2. ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる。<br>3. 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。<br>4. 身体組成、有酸素能力等の測定により健康と体力について理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| ルーブリック                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                               | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                             | 未到達レベルの目安                                                                                                                                       |      |      |
| 集団行動において基本的な行動様式が実践できる。                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。<br><br>授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。<br>他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。 | 整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。<br><br>授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。<br>自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。 | 整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。<br><br>授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。<br>個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。 |      |      |
| ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーの基本動作ができる（ラジオ体操第二を含む）。                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。<br>経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。                                                 | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。<br>経験者もしくは合格者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手法として活動することができる。               | 基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。<br>経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。                               |      |      |
| 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができる。                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。                           | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。                       | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことがでない。<br>自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。                                                                 |      |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 教育方法等                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 概要                                                                                                                                               | 各運動種目の基本技能を習得するとともに、体力の向上を目指す。また、健康、安全、運動について理解する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                        | 授業場所：第二体育館がグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。<br>授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。<br>用意するもの：指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。指定服装以外での授業参加は認めない。<br><br>主な授業内容：<br>＜前期＞<br>1. 集団行動等：整列、行進等の行動様式を身につける。ラジオ体操第2、体育祭練習を行う。<br>2. ソフトボール：送球、捕球、打撃の基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。<br>3. バレーボール：オーバー、アンダーパスの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。<br>4. 新体力テスト：（屋内種目）握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの記録測定を行う。<br>5. 保健理論：身体組成について学び、自身の測定調査も行う。身体組成に関する筆記試験を行う。<br><br>＜後期＞<br>1. 新体力テスト：（屋外種目）50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。<br>2. バスケットボール：パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。<br>3. サッカー：パス、ドリブルの基本技能を身につける。ルールを理解し、基本的なゲームを行う。<br>4. 保健理論：有酸素運動について学び、筆記試験を行う。12分間走を実施し、有酸素能力を推定する。 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 注意点                                                                                                                                              | 評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し、授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する、また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。<br>その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
| 授業計画                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                 |      |      |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 週                                                                                                                                                          | 授業内容                                                                                                                                     | 週ごとの到達目標                                                                                                                                        |      |      |
| 前期                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1週                                                                                                                                                         | オリエンテーション（授業の概要、受講上の注意）、掃除の仕方、集団行動                                                                                                       | 年間の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を確<br>認する。集合・整列方法を理解する。                                                                                                   |      |      |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2週                                                                                                                                                         | 集団行動、ラジオ体操第2 ①                                                                                                                           | ラジオ体操第2の方法を理解する。                                                                                                                                |      |      |
|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3週                                                                                                                                                         | ラジオ体操第2 ② ソフトボール①（※雨天時はバレーボール）                                                                                                           | キャッチボール、バッティングを学ぶ                                                                                                                               |      |      |

|    |      |      |                                      |                                                           |                                              |
|----|------|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 後期 |      | 4週   | ラジオ体操第 2 ③ ソフトボール②（※雨天時はバレーボール）      | 中継プレー，連携プレーを学ぶ。                                           |                                              |
|    |      | 5週   | ラジオ体操第 2 ④ ソフトボール③（※雨天時はバレーボール）      | ゲームの運営方法を学ぶ。                                              |                                              |
|    |      | 6週   | 体育祭の練習、ソフトボール④                       | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。 |                                              |
|    |      | 7週   | 体育祭の練習、ソフトボールの試験                     | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。実技試験の課題をクリアする。                         |                                              |
|    |      | 8週   | ソフトボールの試験、新体力テストの練習                  | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。                            |                                              |
|    | 2ndQ | 9週   | 新体力テスト（握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こし）         | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。                    |                                              |
|    |      | 10週  | バレーボール ①、身体組成測定                      | パス，スパイク，サーブ，レセプションを学ぶ。                                    |                                              |
|    |      | 11週  | バレーボール ②                             | ローテーション，ゲームの方法を学ぶ。                                        |                                              |
|    |      | 12週  | バレーボール ③、身体組成に関する講義                  | ゲームの運営方法を学ぶ。身体組成の知識を深める。                                  |                                              |
|    |      | 13週  | バレーボール ④                             | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。                                  |                                              |
|    |      | 14週  | バレーボールの試験                            | 実技試験の課題をクリアする。                                            |                                              |
|    |      | 15週  | 筆記試験（身体組成）                           | 身体組成に関する知識・理解度を確認する。                                      |                                              |
|    |      | 16週  | 筆記試験解説、実技試験予備日                       | 身体組成に関する知識・理解を深める。                                        |                                              |
|    | 3rdQ | 1週   | オリエンテーション（後期授業の概要、受講上の注意）            | 後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。                             |                                              |
|    |      | 2週   | サッカー ①                               | 3人パス、5人パス、ミニゲームができる。                                      |                                              |
|    |      | 3週   | サッカー ②                               | ドリブルドリル、ミニゲームができる。                                        |                                              |
|    |      | 4週   | サッカー ③                               | ゲームができる。                                                  |                                              |
|    |      | 5週   | サッカー ④                               | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。                                  |                                              |
|    |      | 6週   | 競技大会の練習                              | 競技大会に向けてクラスで協力し技能を高める。                                    |                                              |
|    |      | 7週   | サッカーの試験、新体力テストの練習                    | 実技試験の課題をクリアする。50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする               |                                              |
|    |      | 8週   | 新体力テスト（50m走、立ち幅跳び、ハンドボール投げ、持久走の記録測定） | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の測定を行い自身の体力を知る。                    |                                              |
|    |      | 4thQ | 9週                                   | バスケットボール ①                                                | パス，ツーメンパス、ドリブル、レイアップができる。                    |
|    |      |      | 10週                                  | バスケットボール ②                                                | 四角パス、ゴール下シュート、ゲームができる。                       |
|    |      |      | 11週                                  | バスケットボール ③                                                | スクリーン、ゲームができる。                               |
|    |      |      | 12週                                  | バスケットボール ④、有酸素運動に関する講義                                    | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。有酸素運動（能力）に関する知識を深める。 |
|    |      |      | 13週                                  | バスケットボールの試験                                               | 実技試験の課題をクリアする。                               |
|    |      |      | 14週                                  | 12分間走の練習、筆記試験（有酸素運動）                                      | 12分間走の練習を行う。有酸素運動に関する知識・理解度を確認する。            |
|    |      |      | 15週                                  | 12分間走の測定                                                  | 12分間走の測定を行い、自身の体力(有酸素能力)を知る。                 |
|    |      |      | 16週                                  | 筆記試験解説、実技試験予備日                                            | 有酸素運動に関する知識・理解を深める。                          |

| 評価割合    |      |      |         |     |
|---------|------|------|---------|-----|
|         | 実技試験 | 筆記試験 | 取り組み・態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 基礎的能力   | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0       | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                              | 授業科目                                                                | 英語                                                         |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                            | 0029                                                                                                                                                                                                                              |      | 科目区分                                                                         | 一般 / 必修                                                             |                                                            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                            | 講義                                                                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数                                                                    | 履修単位: 3                                                             |                                                            |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                            | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年                                                                         | 1                                                                   |                                                            |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                             | 通年                                                                                                                                                                                                                                |      | 週時間数                                                                         | 前期:2 後期:2                                                           |                                                            |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                          | 『BIG DIPPER English Communication I 』, 『BIG DIPPER English Communication I ワークブック』, 『BIG DIPPER English Communication I ベシクノート』 (以上数研出版), 『EG 3000英単語・熟語』 (いっずな書店)                                                                |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                            | 松尾 秀樹                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| ①中学校で習得した、また高専1年次で学習する文法事項を理解し、自分の意思を英語で表現することができる。<br>②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報や考えを的確に理解することができる。<br>③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。<br>④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。<br>⑤自学自習の習慣を確立し、英検3級を取得するとともに、英検準2級を目指す。 |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                 |                                                                     | 未到達レベルの目安                                                  |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                                                | 進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。                                                                                                                                                                                       |      | 新出の文法事項について、その用法を理解することができる。                                                 |                                                                     | 新出の文法事項について、その用法を理解することができない。                              |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                                                | 英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。                                                                                                                                                                                                 |      | 英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。                                                  |                                                                     | 英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。                            |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                                                | 内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。                                                                                                                                              |      | 内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。        |                                                                     | まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。 |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                                                | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。                                                                                                                                                                                            |      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。                             |                                                                     | 語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。                                  |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                                                                                | 英検準2級に合格する。                                                                                                                                                                                                                       |      | 英検3級を取得し、英検準2級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。                                            |                                                                     | 英検3級を取得するための学習習慣が確立されていない。                                 |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 概要                                                                                                                                                                                                                              | 文法事項の確認をしながら、書き手の意図を把握できるリーディング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。また、音読・再生を通して既習内容の定着を図る。更に、定期的に単語小テストや英検準2級を目指した活動を行う。                                                                                                                         |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                       | 予備知識：中学校3年間で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技術。<br>講義室：各HR教室<br>授業形式：講義・演習<br>学生が用意するもの：配布資料、板書ノート、英和辞書（電子辞書を含む）                                                                                                         |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                             | 評価方法：後期中間試験は定期試験75点、課題テスト10点、小テストや各課題の取り組み状況など15点で評価し、その他3回は定期試験85点、小テストや各課題の取り組み状況など15点で評価する。4回の平均が60点以上で合格とする。<br>自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した内容は教科書レベルであれば自己表現できるように復習にも取り組むこと。<br>オフィスアワー：月・水 16:10～17:10 |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                              |                                                                     |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                                                         | 週ごとの到達目標                                                            |                                                            |
| 前期                                                                                                                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | ガイダンスおよび学習方法の説明                                                              | ・学習の到達目標、学習内容、留意点を理解できる。                                            |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | Lesson 1 High School Life at Home and Abroad Part 1<br>・現在形と過去形              | ・日本の制服が留学生にどのように見えているかについて理解できる。<br>・現在形と過去形を認識できる。                 |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | Lesson 1 High School Life at Home and Abroad Part 2<br>・現在進行形 <be動詞＋～ing>    | ・日本の学校行事が留学生にどのように見えているかについて理解できる。<br>・現在進行形 <be動詞＋～ing> を認識できる。    |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | Lesson 1 High School Life at Home and Abroad Part 3<br>・未来を表す表現 <will＋動詞の原形> | ・日本の教室掃除が留学生にどのように見えているかについて理解できる。<br>・未来を表す表現 <will＋動詞の原形> を認識できる。 |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | Lesson 2 Giant Pandas: Everyone's Favorite Part 1<br>・S＋V＋C, S＋V＋O           | ・なぜパンダがかわいいのかを理解できる。<br>・S＋V＋C, S＋V＋Oを認識できる。                        |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | Lesson 2 Giant Pandas:Everyone's Favorite Part 2<br>・動名詞（名詞用法）               | ・パンダを取り巻く諸問題を理解できる。<br>・動名詞（名詞用法）を認識できる。                            |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | Lesson 2 Giant Pandas: Everyone's Favorite Part 3<br>・不定詞（名詞・形容詞・副詞用法）       | ・パンダ保護に対する中国の取り組みができる。<br>・不定詞（名詞・形容詞・副詞用法）を認識できる。                  |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 中間試験                                                                         |                                                                     |                                                            |

|    |      |     |                                                                                              |                                                                          |
|----|------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 後期 | 2ndQ | 9週  | 中間試験の返却と解説<br>Lesson 3 Yanase Takashi: The Creator of Anpanman Part 1<br>・受動態 <be動詞+過去分詞>    | ・アンパンマンとはだれかを理解できる。<br>・受動態 <be動詞+過去分詞>を認識できる。                           |
|    |      | 10週 | Lesson 3 Yanase Takashi: The Creator of Anpanman Part 2<br>・S+V+O+O, S+V+O+C                 | ・やなせ氏のアイディアが「残酷」と言われた理由について理解ができる。<br>・S+V+O+O, S+V+O+Cを認識できる。           |
|    |      | 11週 | Lesson 3 Yanase Takashi: The Creator of Anpanman Part 3<br>・S+V+O+O (=that節, 疑問詞+to不定詞)      | ・アンパンマンを最初に気に入った人はだれかについて理解できる。<br>・S+V+O+O (=that節, 疑問詞+to不定詞)+Cを認識できる。 |
|    |      | 12週 | Lesson 4 The History of the Telephone Part 1<br>・現在完了形 <have/has+過去分詞>                       | ・携帯電話のない生活を想像できる。<br>・現在完了形 <have/has+過去分詞>を認識できる。                       |
|    |      | 13週 | Lesson 4 The History of the Telephone Part 2<br>・関係代名詞 ( who ・ which ・ that)                 | ・携帯用電話がいつ発明されたかについて理解できる。<br>・関係代名詞 ( who ・ which ・ that)を認識できる。         |
|    |      | 14週 | Lesson 4 The History of the Telephone Part 3<br>・分詞 (現在分詞・過去分詞)の形容詞用法                        | 携帯電話にまつわる諸問題を理解できる。<br>・分詞 (現在分詞・過去分詞)の形容詞用法を認識できる。                      |
|    |      | 15週 | Lesson 3およびLesson 4の復習                                                                       |                                                                          |
|    |      | 16週 |                                                                                              |                                                                          |
|    | 3rdQ | 1週  | Lesson 5 Universal Design: Why Is It Important for You? Part 1<br>・形式主語 <It is～to do…>       | ・自動販売機に見るユニバーサルデザインについて理解できる。<br>・形式主語 <It is～to do…>を認識できる。             |
|    |      | 2週  | Lesson 5 Universal Design: Why Is It Important for You? Part 2<br>・比較級 <比較級+than～>           | ・ユニバーサルデザインを考える上で重要になることについて理解することができる。<br>・比較級 <比較級+than～>を認識できる。       |
|    |      | 3週  | Lesson 5 Universal Design: Why Is It Important for You? Part 3<br>・原級 <as ～ as…>             | ・バリアフリーとユニバーサルデザインの違いについて理解できる。<br>・原級 <as ～ as…>を認識できる。                 |
|    |      | 4週  | Lesson 5 Universal Design: Why Is It Important for You? Part 4<br>・最上級 <the+最上級>             | ・ユニバーサルデザインの基本的な考えについて理解することができる。<br>・最上級 <the+最上級>を認識できる。               |
|    |      | 5週  | Lesson 6 J.K Rowling: Everyone Has Hidden Power Part 1<br>・would / used to                   | ・ハリー・ポッターがどのように誕生したかについて理解できる。<br>・would / used toを認識できる。                |
|    |      | 6週  | Lesson 6 J.K Rowling: Everyone Has Hidden Power Part 2<br>・過去完了 <had+過去分詞> (完了・結果)           | ・ハリー・ポッターの世界観について理解できる。<br>・過去完了 <had+過去分詞> (完了・結果)を認識できる。               |
|    |      | 7週  | Lesson 6 J.K Rowling: Everyone Has Hidden Power Part 3<br>・過去完了 <had+過去分詞> (継続)              | ・ハリー・ポッターの完成までに乗り越えた問題点について理解できる。<br>・過去完了 <had+過去分詞> (継続)を認識できる。        |
|    |      | 8週  | 中間試験                                                                                         |                                                                          |
|    | 4thQ | 9週  | 中間試験の返却と解説<br>Lesson 7 The Bicycle: An Old Friend and a New Friend Part 1<br>・現在分詞の分詞構文 (理由) | ・自転車は流行遅れかについて考えることができる。<br>・現在分詞の分詞構文 (理由)を認識できる。                       |
|    |      | 10週 | Lesson 7 The Bicycle: An Old Friend and a New Friend Part 2<br>・現在分詞の分詞構文 (付帯状況)             | ・人々がどのように自転車を用いるのかについて理解できる。<br>・現在分詞の分詞構文 (付帯状況)を認識できる。                 |
|    |      | 11週 | Lesson 7 The Bicycle: An Old Friend and a New Friend Part 3<br>・S+V+O+C (V=知覚動詞, C=現在分詞)     | ・自転車に関わる問題点を理解できる。<br>・S+V+O+C (V=知覚動詞, C=現在分詞)を認識できる。                   |
|    |      | 12週 | Lesson 7 The Bicycle: An Old Friend and a New Friend Part 4<br>・S+V+O+O (V=使役動詞, C=原形不定詞)    | ・自転車に関わる問題点の解決法について理解できる。<br>・S+V+O+O (V=使役動詞, C=原形不定詞)を認識できる。           |
|    |      | 13週 | Lesson 8 From Child to Adult: When Do You Change? Part 1<br>・S+V+O+O (V=使役動詞, C=原形不定詞)       | ・成長するとはどのようなことかについて考えることができる。<br>・S+V+O+O (V=使役動詞, C=原形不定詞)を認識できる。       |
|    |      | 14週 | Lesson 8 From Child to Adult: When Do You Change? Part 2<br>・形式主語 <It is(was) ～ that…>       | ・法律が定義する成人期について理解できる。<br>・形式主語 <It is(was) ～ that…>を認識できる。               |
|    |      | 15週 | Lesson 8 From Child to Adult: When Do You Change? Part 3<br>・関係副詞 (where)                    | ・成人年齢を下げるべきかについて考えることができる。<br>・関係副詞 (where)を認識できる。                       |
|    |      | 16週 |                                                                                              |                                                                          |

| 評価割合    |    |                 |     |
|---------|----|-----------------|-----|
|         | 試験 | 小テストや課題への取り組み状況 | 合計  |
| 総合評価割合  | 85 | 15              | 100 |
| 基礎的能力   | 85 | 15              | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0               | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0               | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                       |           | 授業科目                                                       | 英作文 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                           | 0030                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                                                                  | 一般 / 必修   |                                                            |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                                                             | 履修単位: 2   |                                                            |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                                                  | 1         |                                                            |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                            | 通年                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                                                                  | 前期:1 後期:1 |                                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                         | be English Expression I Standard, be English Grammar 46 & Workbook , 総合英語 be 3rd Edition (以上、いいずな書店) , プリント教材                                                                                        |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                           | 原口 和子                                                                                                                                                                                                |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| ①中学校で習得した、また高専1年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。<br>②英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。<br>③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。<br>④1800語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。<br>⑤自学自習の習慣を確立し、英検3級を取得するとともに、英検準2級を目指す。 |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                                                          |           | 未到達レベルの目安                                                  |     |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                                               | 進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。                                                                                                                                                          |      | 新出の文法事項について、その用法を理解することができる。                                          |           | 新出の文法事項について、その用法を理解することができない。                              |     |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                                               | 英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。                                                                                                                                                                    |      | 英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。                                           |           | 英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。                            |     |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                                               | 内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。                                                                                                                 |      | 内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。 |           | まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。 |     |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                                               | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。                                                                                                                                                               |      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。                      |           | 語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。                                  |     |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                                                                               | 英検準2級に合格する。                                                                                                                                                                                          |      | 英検3級を取得し、英検準2級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。                                     |           | 英検3級を取得するための学習習慣が確立されていない。                                 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                             | 英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に習得し、これからの高専における英語学習の基礎を築くことを目的とする。また理解度を確認するために、定期的に小テストを行う。                                                                                                          |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                      | 予備知識：中学校で習得した文法事項・語彙、またそれを簡単な英文で表現するために用いる技術。講義室：各HR教室 授業形式：講義、演習 学生が用意するもの：ノート、(電子)辞書                                                                                                               |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                            | 評価方法：定期試験90%、提出物10%で評価する。それら4回の平均点が60点以上を合格とする。自己学習の指針：授業で説明したことの復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。わからない箇所があったら、参考書などを使って自学自習に努めてください。オフィスアワー：随時 備考：1・2年で完結するコースなので教科書は2年でも継続使用する。 |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                                                                  |           | 週ごとの到達目標                                                   |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                 | 1週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順 (1)                  |           | 基本5文型に関して、基本的な事項を認識できる。                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 2週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 1 英語の語順 (1)                  |           | 演習を通して、基本5文型について理解を深める。                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 3週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順 (2)                  |           | there is構文、接続詞、自動詞、他動詞に関して、基本的な事項を認識できる。                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 4週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 2 英語の語順 (2)                  |           | 演習を通して、there is構文、接続詞、自動詞、他動詞について理解を深める。                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 5週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類                       |           | 否定文、疑問文、命令文、感嘆文に関して、基本的な事項を認識できる。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 6週   | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 3 文の種類                       |           | 演習を通して、否定文、疑問文、命令文、感嘆文について理解を深める。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 7週   | 復習                                                                    |           | 前期中間までの文法事項を復習し理解度を高める。                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 8週   | 中間試験                                                                  |           |                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                 | 9週   | 試験返却と解説<br>be English Expression I Lesson 1 現在形                       |           | 現在形および現在進行形に関して、基本的な事項を認識できる。                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 10週  | be English Expression I Lesson 2 過去形・未来形                              |           | 過去形および未来形に関して、基本的な事項を認識できる。                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 11週  | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 4 時制 (1) Lesson 5 時制 (2)     |           | 演習を通して、現在形、過去形、未来形について理解を深める。                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 12週  | be English Expression I Lesson 3 現在完了形                                |           | 現在完了形に関して、基本的な事項を認識できる。                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 13週  | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 6 完了形 (1)                    |           | 演習を通して、現在完了形について理解を深める。                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 14週  | be English Expression I Lesson 4 過去完了形                                |           | 過去完了形・未来完了形に関して、基本的な事項を認識できる。                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                      | 15週  | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 7 完了形 (2)                    |           | 演習を通して、過去完了形・未来完了形について理解を深める。                              |     |

|     |      |        |                                                                                    |                             |
|-----|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 後期  | 3rdQ | 16週    | 前期定期試験                                                                             |                             |
|     |      | 1週     | 試験返却と解説<br>be English Expression I Lesson 5 助動詞①                                   | さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。  |
|     |      | 2週     | be English Expression I Lesson 6 助動詞②                                              | さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。  |
|     |      | 3週     | be English Expression I Lesson 7 助動詞③                                              | さまざまな助動詞に関して、基本的な事項を認識できる。  |
|     |      | 4週     | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 8 助動詞（1） Lesson 9 助動詞（2） Lesson 10 助動詞（3） | 演習を通して、助動詞ついて理解を深める。        |
|     |      | 5週     | be English Expression I Lesson 8 受動態                                               | 受動態に関して、基本的な事項を認識できる。       |
|     |      | 6週     | be English Expression I Lesson 9 動詞の後の語順                                           | 受動態に関して、基本的な事項を認識できる。       |
|     |      | 7週     | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 11 受動態（1） Lesson 12 受動態                   | 演習を通して、受動態について理解を深める。       |
|     | 8週   | 中間試験   |                                                                                    |                             |
|     | 4thQ | 9週     | 試験返却と解説<br>be English Expression I Lesson 10 不定詞①                                  | 不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。       |
|     |      | 10週    | be English Expression I Lesson 11 不定詞②                                             | 不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。       |
|     |      | 11週    | be English Expression I Lesson 12 不定詞③                                             | 不定詞に関して、基本的な事項を認識できる。       |
|     |      | 12週    | be English Grammar 46 およびWorkbook Lesson 13 不定詞（1）～Lesson 16 不定詞（4）                | 演習を通して、不定詞について理解を深める。       |
|     |      | 13週    | be English Expression I Lesson 13 動名詞                                              | 演習を通して、英語の受動態について理解を深める（1）。 |
|     |      | 14週    | be English Expression I Lesson 17 動名詞（1）                                           | 演習を通して、英語の受動態について理解を深める（2）。 |
|     |      | 15週    | 復習                                                                                 | 後期期末までの文法事項を復習し理解度を高める。     |
| 16週 |      | 後期定期試験 |                                                                                    |                             |

| 評価割合   |    |          |     |
|--------|----|----------|-----|
|        | 試験 | 課題への取り組み | 合計  |
| 総合評価割合 | 90 | 10       | 100 |
| 基礎的能力  | 90 | 10       | 100 |
| 専門的能力  | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                   |         | 授業科目                                                                                      | 英会話 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0031                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                              | 一般 / 必修 |                                                                                           |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                                         | 履修単位: 1 |                                                                                           |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 対象学年                                              | 1       |                                                                                           |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 週時間数                                              | 1       |                                                                                           |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | English Firsthand Success (Pearson/Longman Publishing)                                                                                                                                                                                                                |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ジェイ ストッカー                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 1. Students will learn colloquial American spoken English..<br>2. Students will be able to carry out simple conversation in English.<br>3. Students will gain confidence in speaking English in classroom.<br>4. Students will feel comfortable using the language they know, while also practicing new vocablrary and grammatical structures.<br>5. Students will become familiar with native pronomciation of conversational English. |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 標準的な到達レベルの目安                                      |         | 未到達レベルの目安                                                                                 |     |
| 評価項目1 (到達目標 1, 2, 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                         |      | 簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。    |         | 会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。                                                              |     |
| 評価項目2 (到達目標 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 短い会話に必要な語彙や構文を正しく理解し、適切に使うことができる。                                                                                                                                                                                                                                     |      | 会話に必要な語彙や構文をおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく利用することができる。      |         | 会話に取り組むのに必要は語彙や構文を理解することができない。                                                            |     |
| 評価項目3 (到達目標 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 短い会話を聞いて、その内容の概要を正しく理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                       |      | 簡単な会話を聞いて、大きな間違いをすることなく、おおよその内容を理解することができる。       |         | 会話を聞いて、その内容を理解することができない。                                                                  |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.                                          |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室： L L 教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams<br>自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn.<br>オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画における中間試験実施週は早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。 |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                              |         | 週ごとの到達目標                                                                                  |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1週   | Course Introduction and Unit 1: What's your name? |         | Students can introduce themselves to others.                                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2週   | Unit1:                                            |         | Students can talk about their favorite food and misuc.                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3週   | Unit 1 and Unit 2: I love fashion!                |         | Students can explain what their name means in English.                                    |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4週   | Unit 2: and Exam preparation                      |         | Students can describe what other people wear.                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5週   | Mid-term examination                              |         | In class test                                                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6週   | Unit 2:                                           |         | Students can describe what other people wear.                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7週   | Unit 3: How do you stay healthy?                  |         | Students can talk about activities for their health and offer advice to help others.      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8週   | Final-examination                                 |         | In class test                                                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9週   |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 15週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 16週  |                                                   |         |                                                                                           |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1週   | Unit 4: How do I get there?                       |         | Students can give directions and follow directions to places of their interests on a map. |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2週   | Unit 4:                                           |         | Students can talk about the location of places.                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3週   | Unit 5: What's that?                              |         | Students can describe objects and the materials they are made from.                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4週   | Mid-term Examination                              |         | In class test                                                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5週   | Unit 5: and Unit 6: What's your dream?            |         | Students can talk about their goals and dreams for the future.                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6週   | Unit 6:                                           |         | Students can talk about what they are doing this year, in 5 years and in 10 years.        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7週   | Final examination                                 |         | In class test                                                                             |     |

|  |      |     |  |  |
|--|------|-----|--|--|
|  |      | 8週  |  |  |
|  | 4thQ | 9週  |  |  |
|  |      | 10週 |  |  |
|  |      | 11週 |  |  |
|  |      | 12週 |  |  |
|  |      | 13週 |  |  |
|  |      | 14週 |  |  |
|  |      | 15週 |  |  |
|  |      | 16週 |  |  |

評価割合

|         |    |     |         |    |         |     |     |
|---------|----|-----|---------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験 | クイズ | インクラス活動 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 20  | 20      | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 20  | 20      | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0       | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0       | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                     |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                         |               | 開講年度                                                                                                                                                                              | 平成29年度 (2017年度)                |                                                     | 授業科目                                                     | 電気電子工学基礎                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                | 0017          |                                                                                                                                                                                   | 科目区分                           |                                                     | 専門 / 必修                                                  |                                                      |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                | 講義            |                                                                                                                                                                                   | 単位の種別と単位数                      |                                                     | 履修単位: 2                                                  |                                                      |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                | 電気電子工学科       |                                                                                                                                                                                   | 対象学年                           |                                                     | 1                                                        |                                                      |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                 | 通年            |                                                                                                                                                                                   | 週時間数                           |                                                     | 前期:1 後期:1                                                |                                                      |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                              | 電気基礎 I (実教出版) |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                | 吉田 克雅         |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 1. 電圧と電流の測定ができる。オームの法則を適用して電圧・電流・抵抗が計算できる。<br>2. 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる。<br>3. 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる。単位の換算ができる。パーセント導電率の計算ができる。<br>4. アンペアの周回路の法則を示すことができ、ソレノイド内部の磁界を求めることができる。<br>5. フレミングの左手の法則が説明でき、磁界中の直線電流に働く力が計算できる。 |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安  |                                                                                                                                                                                   | 標準的な到達レベルの目安                   |                                                     | 未到達レベルの目安                                                |                                                      |  |
| 1電圧と電流の測定ができる。オームの法則を適用して電圧・電流・抵抗が計算できる                                                                                                                                                                                                             |               | オームの法則を適用して直流回路の電圧・電流・抵抗を自由に計算することができる。                                                                                                                                           |                                | オームの法則を適用して直流回路の電圧・電流・抵抗を計算することができる。                |                                                          | オームの法則を適用して直流回路の電圧・電流・抵抗を計算することができない。                |  |
| 2. 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる。                                                                                                                                                                                              |               | 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を正確に求めることができる。                                                                                                                            |                                | 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる。 |                                                          | 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができない。 |  |
| 3. 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる。単位の換算ができる。パーセント導電率の計算ができる。                                                                                                                                                                                                    |               | 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる。単位の換算ができる。パーセント導電率の計算ができる。                                                                                                                                     |                                | 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる                                  |                                                          | 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができない                                  |  |
| 4. アンペアの周回路の法則を示すことができ、ソレノイド内部の磁界を求めることができる。                                                                                                                                                                                                        |               | アンペアの周回路の法則を示すことができ、ソレノイド内部の磁界を求めることができる。                                                                                                                                         |                                | アンペアの周回路の法則を示すことができる。                               |                                                          | アンペアの周回路の法則を示すことができない。                               |  |
| 5. フレミングの左手の法則が説明でき、磁界中の直線電流に働く力が計算できる。                                                                                                                                                                                                             |               | フレミングの左手の法則が説明でき、磁界中の直線電流に働く力が計算できる。                                                                                                                                              |                                | フレミングの左手の法則が説明できる。                                  |                                                          | フレミングの左手の法則が説明できない。                                  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                               |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                  |               | 電気回路の基本となる直流回路について、電圧、電流、抵抗など電気的諸量の概念や基本法則を学習し、直流回路に関する問題を解く能力を身につける。また第2学年以降で学ぶ電磁気学に適用できる初歩的な内容を学習する。                                                                            |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                           |               | 予備知識：中学校での理科(主に電気) および数学が理解できていること<br>講義室：1E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート、筆記用具、関数電卓                                                                                           |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                 |               | 評価方法：年4回の定期試験(70%)、ノート・演習課題(30%)で評価し、60点以上を合格とする。追試などは演習やレポートの提出を前提とする。<br>自己学習の指針：各時間に課される課題等を通して内容を整理し理解する。演習は自分の力で解き、不明なままにしないこと。<br>オフィスアワー：火・金16:00～17:00、これ以外でも在室の時は何時でも可能。 |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                |               |                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                          |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 週                                                                                                                                                                                 | 授業内容                           |                                                     | 週ごとの到達目標                                                 |                                                      |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                  | 1stQ          | 1週                                                                                                                                                                                | シラバスの説明、電気技術の利用とその学び方、電気の技術史   |                                                     | 電気技術の利用分野をあげ、代表的な例を挙げ説明ができる                              |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 2週                                                                                                                                                                                | 直流回路の電圧と電流、直流と交流、電気回路の要素、電流と電荷 |                                                     | 直流・交流の違いが説明できる。電流の大きさと電荷の関係が説明できる                        |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 3週                                                                                                                                                                                | 起電力・電位差・電圧、電流や電圧の単位、オームの法則     |                                                     | 起電力や電位差・電圧を水流と対比して説明できる。                                 |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 4週                                                                                                                                                                                | オームの法則の演習                      |                                                     | 電圧と電流の測定ができる。オームの法則を適用して電圧・電流・抵抗が計算できる                   |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 5週                                                                                                                                                                                | 抵抗の直列接続、合成抵抗、分圧、電圧降下           |                                                     | 直列接続の合成抵抗が計算できる。各抵抗にかかる電圧を求めることができる。                     |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 6週                                                                                                                                                                                | 抵抗の並列接続、合成抵抗、分流                |                                                     | 並列接続の合成抵抗が計算できる。各抵抗に流れる電流を求めることができる。                     |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 7週                                                                                                                                                                                | 抵抗の接続の応用、分流器・倍率器、              |                                                     | 抵抗の直並列接続の合成抵抗が計算できる。分圧・分流と電圧計・電流計の働きが説明できる。              |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 8週                                                                                                                                                                                | 前期中間試験                         |                                                     | 直流回路の計算ができる。                                             |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | 2ndQ          | 9週                                                                                                                                                                                | 試験の返却・解答、ブリッジ回路                |                                                     | ブリッジ回路の平衡条件を求めることができ、未知抵抗を計算で求めることができる。                  |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 10週                                                                                                                                                                               | 電池の接続、内部抵抗と端子電圧、直列接続、並列接続      |                                                     | 電池の内部抵抗による電圧降下を求めることができる。電池の直列接続、並列接続の場合の起電力と内部抵抗が計算できる。 |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 11週                                                                                                                                                                               | キルヒホッフの法則                      |                                                     | キルヒホッフの第1法則と第2法則が説明でき、これを用いて簡単な直流回路の計算ができる。              |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 12週                                                                                                                                                                               | 回路網の計算、章末演習                    |                                                     | 簡単な直流回路について、オームの法則やキルヒホッフの法則を用いて各部の電圧や電流を求めることができる。      |                                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                     |               | 13週                                                                                                                                                                               | 電流の発熱作用、電力と電力量、                |                                                     | ジュール熱を説明できる。電力と電力量の違いが説明でき、簡単な計算ができる。                    |                                                      |  |

|    |      |     |                                |                                                                         |
|----|------|-----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 後期 |      | 14週 | 温度上昇と許容電流，熱と電気(ゼーベック効果，ペルチェ効果) | 絶縁物の許容最高温度を知り，許容電流，許容電力があることを説明できる．ゼーベック効果やペルチェ効果の内容を説明でき，応用例を示すことができる． |
|    |      | 15週 | 章末演習                           |                                                                         |
|    |      | 16週 |                                |                                                                         |
|    | 3rdQ | 1週  | 試験の返却・解答                       |                                                                         |
|    |      | 2週  | 電気抵抗，抵抗率と導電率，                  | 抵抗率や導電率から抵抗の計算ができる．単位の換算ができる．パーセント導電率の計算ができる．                           |
|    |      | 3週  | 抵抗温度係数                         | 抵抗の温度係数を用いて温度変化後の抵抗を求めることができる．また抵抗変化から温度変化を計算できる．                       |
|    |      | 4週  | いろいろな物質の抵抗，いろいろな抵抗器，章末問題       | 絶縁抵抗，接触抵抗，接地抵抗の特徴を示すことができる．種々の抵抗器の外観と名称を対応づけることができる．                    |
|    |      | 5週  | 電解液の性質，ファラデーの法則                | 食塩水に電流を流したときの現象を説明できる．ファラデーの法則を用いて析出量が計算できる．                            |
|    |      | 6週  | 一次電池，二次電池，その他の電池               | 一次電池，二次電池の代表的な例を示すことができる．太陽電池，燃料電池の名を上げることができる．                         |
|    |      | 7週  | 章末演習                           | 直流回路の計算ができる．                                                            |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                         |                                                                         |
|    | 4thQ | 9週  | 試験の返却・解答，磁石と磁気                 | 磁力線の性質を上げることができる．磁極に関するクーロンの法則の式を示し，内容を説明できる．                           |
|    |      | 10週 | 電流による磁界，磁界の強さ，ビオ・サバールの法則       | アンペアの右ねじの法則が説明できる．点磁極および電流による磁界の式を示すことができる．                             |
|    |      | 11週 | アンペアの周回路の法則，演習                 | アンペアの周回路の法則を示すことができ，ソレノイド内部の磁界を求めることができる．                               |
|    |      | 12週 | 磁界中の電流に働く力，電磁力                 | フレミングの左手の法則が説明でき，磁界中の直線電流に働く力が計算できる．                                    |
|    |      | 13週 | 方形コイルに働くトルク                    | 直線状電流に働く力からトルクが計算できる．                                                   |
|    |      | 14週 | 平行な直線状導体間に働く力，章末問題             | 平行な直線状導体間に働く力が計算でき，電流1[A]の定義が説明できる．                                     |
|    |      | 15週 | 章末問題と演習                        | 磁界中の電流に働く力が計算でき，トルクを求めることができる．                                          |
|    |      | 16週 |                                |                                                                         |

|         |    |      |      |     |
|---------|----|------|------|-----|
| 評価割合    |    |      |      |     |
|         | 試験 | レポート | 相互評価 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70 | 30   | 0    | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 30   | 0    | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                |         | 授業科目                                                                                                                  | 情報工学基礎演習 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                           | 0018                                                                                                                                                                                      |      | 科目区分                           | 専門 / 必修 |                                                                                                                       |          |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                           | 演習                                                                                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                      | 履修単位: 1 |                                                                                                                       |          |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                   |      | 対象学年                           | 1       |                                                                                                                       |          |
| 開設期                                                                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                        |      | 週時間数                           | 後期:1    |                                                                                                                       |          |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                         | 情報リテラシー、適宜配付する資料                                                                                                                                                                          |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                           | 高比良 秀彰                                                                                                                                                                                    |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 1. パソコンの基本的使用法を理解し、実務に利用できる。<br>2. ワードプロセッサ、表計算、プレゼンテーションソフトウェアを使用できる。<br>3. インターネットやインターネット応用技術について概要を理解し、おおよそ説明できる。<br>4. I C Tに関するマナーや倫理、セキュリティについて理解し、これらを守るための行動が実践できる<br>5. タッチタイピングの意図を理解し、タッチタイピングができる |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                              |      | 標準的な到達レベルの目安                   |         | 未到達レベルの目安                                                                                                             |          |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                          | パソコンの機能を活用できる                                                                                                                                                                             |      | パソコンを支障なく使用できる                 |         | パソコンを使うことができない                                                                                                        |          |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                          | 実務ソフトウェアを使いこなせる                                                                                                                                                                           |      | 実務ソフトウェアの存在意義を理解し、基本的な機能を使用できる |         | 実務ソフトウェアを使用することができない                                                                                                  |          |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                          | インターネットサービスの仕組みを理解し、を実務に使うことができる                                                                                                                                                          |      | インターネットの仕組みについて説明できる           |         | インターネットの仕組みについて説明できない                                                                                                 |          |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 概要                                                                                                                                                                                                             | I Tリテラシーを中核に情報処理、コンピュータ、タイピング技能について、実際にパソコンにふれながら学習する。                                                                                                                                    |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                      | 予備知識：<br>講義室：I C T<br>授業形態：講義・演習・実習<br>学生が用意するもの：ノート、レポート用紙、U S Bメモリー                                                                                                                     |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 注意点                                                                                                                                                                                                            | 評価方法：演習レポートの評価を5 0 %、演習中の実技（取り組み態度を含む）を2 0 %、タイピング能力を3 0 %とし、1 0 0点満点中6 0点以上で合格とする。<br>自己学習の指針：予習として、テキストのテーマに沿った内容の部分に目を通しておくこと。<br>オフィスアワー：火曜と木曜の1 6：0 0～1 7：0 0。ただし、会議等により応じられない場合もある。 |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 週    | 授業内容                           |         | 週ごとの到達目標                                                                                                              |          |
| 後期                                                                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                      | 1週   | ガイダンス                          |         |                                                                                                                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 2週   | ネットワークとI T倫理リテラシー              |         | 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる<br>インターネットの仕組みを理解している<br>個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる                   |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 3週   | 電子メールの仕組みと使い方、マナーなど1           |         | 佐世保高専のI T環境を理解し、利用できる<br>情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる<br>インターネットの仕組みを理解している<br>パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 4週   | 電子メールの仕組みと使い方、マナーなど2           |         | 佐世保高専のI T環境を理解し、利用できる<br>情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる<br>インターネットの仕組みを理解している<br>パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 5週   | コマンドオペレーション（G U IとC U I）1      |         | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる<br>パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している                                                        |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 6週   | コマンドオペレーション（G U IとC U I）2      |         | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる<br>パーソナルコンピュータの基本的な使用法を理解している                                                        |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 7週   | テキストファイルとエディタの使用法              |         | テキストファイルについて理解し、エディタを使って編集できる                                                                                         |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 8週   | 中間試験                           |         |                                                                                                                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                      | 9週   | タッチタイピング                       |         | タッチタイプの方法を理解し、自分に合った速度でタイプできる                                                                                         |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 10週  | タッチタイピング試験                     |         |                                                                                                                       |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 11週  | ワードプロセッシングソフト                  |         | ワードプロセッサの機能について理解している                                                                                                 |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 12週  | ワードプロセッシングソフト                  |         | ワードプロセッサの基本的な機能を使用できる                                                                                                 |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 13週  | 表計算ソフト                         |         | 表計算ソフトの機能について理解している                                                                                                   |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 14週  | 表計算ソフト                         |         | 表計算ソフトの基本的な機能を使用できる                                                                                                   |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 15週  | プレゼンテーションソフト                   |         | プレゼンソフトの基本機能について理解している                                                                                                |          |
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           | 16週  | プレゼンテーションソフト                   |         | プレゼンソフトの基本機能を使用できる                                                                                                    |          |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |      |                                |         |                                                                                                                       |          |

|         | レポート | 実習態度 | タイピング | 試験 | 合計  |
|---------|------|------|-------|----|-----|
| 総合評価割合  | 40   | 10   | 20    | 30 | 100 |
| 基礎的能力   | 40   | 10   | 20    | 30 | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0     | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0     | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--|-----------|-----------------------------|--|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)   |  | 授業科目      | 電気電子製図演習                    |  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                       | 0019                                                                                                                                                                |      | 科目区分              |  | 専門 / 必修   |                             |  |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                       | 演習                                                                                                                                                                  |      | 単位の種別と単位数         |  | 履修単位: 2   |                             |  |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                       | 電気電子工学科                                                                                                                                                             |      | 対象学年              |  | 1         |                             |  |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                                  |      | 週時間数              |  | 前期:1 後期:1 |                             |  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                     | 「電気製図」実教出版・「電気・電子製図 練習ノート」実教出版                                                                                                                                      |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                       | 下尾 浩正                                                                                                                                                               |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 1. 製作図、設計図を正しく読むことができる。<br>2. 第三者を意識した製作図、設計図を書くことができる。<br>3. 図面の作り方、取り扱い方、管理の仕方を身につける。<br>4. 機械要素であるねじの基本的な知識を説明できる。<br>5. 電気電子回路の図記号を読むことができ、簡単な回路図を書くことができる。<br>6. 屋内配線図を正しく読み取ることができる。 |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
|                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                        |      | 標準的な到達レベルの目安      |  | 未到達レベルの目安 |                             |  |  |
| 製作図、設計図を正しく読むことができる。                                                                                                                                                                       | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 第三者を意識した製作図、設計図を書くことができる。                                                                                                                                                                  | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 図面の作り方、取り扱い方、管理の仕方を身につける。                                                                                                                                                                  | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 機械要素であるねじの基本的な知識を説明できる。                                                                                                                                                                    | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 電気電子回路の図記号を読むことができ、簡単な回路図を書くことができる。                                                                                                                                                        | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 屋内配線図を正しく読み取ることができる。                                                                                                                                                                       | 十分にできる。                                                                                                                                                             |      | ある程度できる。          |  | できない。     |                             |  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 概要                                                                                                                                                                                         | 製図一般と図学の基本事項に関する知識および電気・電子製図の基本について学習する。                                                                                                                            |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                  | 予備知識：簡単な図面を書くことができ、文字を読み取れ理解できること。<br>講義室：1E教室・情報セキュリティ演習室・CAD室・（必要に応じて本学科実験室）<br>授業形式：演習・講義<br>学生が用意するもの：教科書・練習ノート・製図用具（製図用紙については別途指示する）                           |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                        | 評価方法：練習ノートの内容・製作図面の内容・提出状況（締切日に提出されたか）を含む演習評価を70％、定期試験の評価を30％とし、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：授業内容を参考に教科書の該当箇所を一読しておくこと。<br>オフィスアワー：木・金の16:10～17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。 |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |      |                   |  |           |                             |  |  |
| 前期                                                                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容              |  |           | 週ごとの到達目標                    |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 1週   | ガイダンス・製図の基礎、数字演習  |  |           | 製図の基礎（意義や規格）について理解している。     |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 2週   | 製図の基礎、文字演習 1      |  |           | 製図用の文字を書くことができる。            |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 3週   | 製図の基礎、文字演習 2      |  |           | 製図用の文字を書くことができる。            |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 4週   | 製図の基礎、直線演習        |  |           | 線の種類や太さ、用途によって書き分けることができる。  |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 5週   | 製図の基礎、曲線演習        |  |           | 線の種類や太さ、用途によって書き分けることができる。  |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 6週   | 製図の基礎、等角図演習       |  |           | 等角図を理解し、描くことができる。           |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 7週   | 製図の基礎、第三角法演習      |  |           | 第三角法を説明することができる。            |  |  |
|                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                | 8週   | 製作図、寸法演習・図面の書き方演習 |  |           | 正しい寸法記入を行うことができる。           |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 9週   | 製作図、一体軸受本体製図演習 1  |  |           | 一体軸受本体の製図を締め切り日までに完成できる。    |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 10週  | 製作図、一体軸受本体製図演習 2  |  |           | 一体軸受本体の製図を締め切り日までに完成できる。    |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 11週  | 電気器具、器台一部製図演習 1   |  |           | 器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。      |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 12週  | 電気器具、器台一部製図演習 2   |  |           | 器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。      |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 13週  | 電気器具、器台一部製図演習 3   |  |           | 器台一部の製図を締め切り日までに完成できる。      |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 14週  | 機械要素、ねじ製図演習 1     |  |           | ねじの種類を理解し、用途によって使い分けられる。    |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 15週  | 機械要素、ねじ製図演習 2     |  |           | ねじの種類を理解し、用途によって使い分けられる。    |  |  |
| 後期                                                                                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                                | 16週  | 定期試験              |  |           |                             |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 1週   | 電気設備、屋内配線図例演習     |  |           | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 2週   | 電気設備、屋内配線図製図演習 1  |  |           | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 3週   | 電気設備、屋内配線図製図演習 2  |  |           | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 4週   | 電気設備、屋内配線図製図演習 3  |  |           | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |  |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 5週   | 電気設備、屋内配線図製図演習 4  |  |           | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |  |  |

|  |      |     |                  |                             |
|--|------|-----|------------------|-----------------------------|
|  |      | 6週  | 電気設備，屋内配線図製図演習 5 | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |
|  |      | 7週  | 電気設備，屋内配線図製図演習 6 | 屋内配線図についての製図を締め切り日までに完成できる。 |
|  |      | 8週  | 電気用図記号，電気用図記号演習  | 電気用図記号を理解している。              |
|  | 4thQ | 9週  | 電子機器，電子製図例演習     | 電子製図を理解している。                |
|  |      | 10週 | 電子機器，直流電源製図演習 1  | 直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。  |
|  |      | 11週 | 電子機器，直流電源製図演習 2  | 直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。  |
|  |      | 12週 | 電子機器，直流電源製図演習 3  | 直流電源についての製図を締め切り日までに完成できる。  |
|  |      | 13週 | CAD製図 1          | コンピュータを使った製図に慣れる。           |
|  |      | 14週 | CAD製図 2          | コンピュータを使った製図に慣れる。           |
|  |      | 15週 | CAD製図 3          | コンピュータを使った製図に慣れる。           |
|  |      | 16週 | 定期試験             |                             |

| 評価割合    |    |    |     |     |
|---------|----|----|-----|-----|
|         | 試験 | 演習 | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 30 | 70 | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 30 | 70 | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                      |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                          |                          | 開講年度                                                                                                                                                                                                                | 平成29年度 (2017年度)                                 |                                                   | 授業科目 | 創作実習 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 科目番号                                                                                                                                                 | 0020                     |                                                                                                                                                                                                                     | 科目区分                                            | 専門 / 必修                                           |      |      |
| 授業形態                                                                                                                                                 | 実習                       |                                                                                                                                                                                                                     | 単位の種別と単位数                                       | 履修単位: 1                                           |      |      |
| 開設学科                                                                                                                                                 | 電気電子工学科                  |                                                                                                                                                                                                                     | 対象学年                                            | 1                                                 |      |      |
| 開設期                                                                                                                                                  | 前期                       |                                                                                                                                                                                                                     | 週時間数                                            | 前期:1                                              |      |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                               | 佐世保高専電気電子工学科創作実習実験書      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 担当教員                                                                                                                                                 | 高比良 秀彰,柳生 義人,猪原 武士,篠原 正典 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 到達目標                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 1.電気工学、電子工学、情報工学の各分野に対して興味と関心を持つ<br>2.探求心を身につける<br>3.半田付け、ブレッドボードの使用法など初歩的な技能を身につける。<br>4.電気工作の基本的ツールについて、使用法を理解し安全に使用できる<br>5.実験室や実験設備の安全な使用方法を理解する |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| ルーブリック                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                        | 標準的な到達レベルの目安                                    | 未到達レベルの目安                                         |      |      |
| 評価項目1<br>(到達目標3)                                                                                                                                     |                          | 半田づけ、ブレッドボードの特徴を理解し、その特長を活かして利用することができる                                                                                                                                                                             | 半田づけ、ブレッドボードを用いて基本的回路を構成できる                     | 半田づけ、ブレッドボードを使用することができない                          |      |      |
| 評価項目2<br>(到達目標4, 5)                                                                                                                                  |                          | 電気工作および実験実習に用いる初歩的な器具等の特性を活かした操作ができる                                                                                                                                                                                | 電気工作および実験実習に用いる基本的な初歩的な器具等の基本的な使い方が理解できている      | 電気工作および実験実習に用いる初歩的な器具等を使用することができない                |      |      |
| 評価項目3<br>(到達目標1, 2)                                                                                                                                  |                          | 電気工学、電子工学、情報工学の各分野に関する探究心を持ち、自発的に学習することができる                                                                                                                                                                         | 電気工学、電子工学、情報工学の各分野について授業で与えられた事柄について、理解することができる | 電気工学、電子工学、情報工学の各分野に関する興味、関心が全く持てない                |      |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
| 概要                                                                                                                                                   |                          | 電気現象に関する理論的説明と基礎的実験および簡単な電気工作実習等をとおして電気工学への関心を深める。                                                                                                                                                                  |                                                 |                                                   |      |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                            |                          | 予備知識：中学までの理科や技術の知識で十分である。自分が興味ある電氣的な自然現象についての知識を整理し実験にのぞんでもらいたい。<br>講義室：電気電子工学実験室<br>授業形式：実験・実習<br>学生が用意するもの：実習服、電気電子工作ツールキット、電卓、安全のしおり                                                                             |                                                 |                                                   |      |      |
| 注意点                                                                                                                                                  |                          | 評価方法：報告書50%実習態度50%とし、60点以上で合格とする。<br>自己学習の指針：実習前の予習として、実験書および基電の教科書の該当部分についてよく読んでおくこと。<br>オフィスアワー：火曜と木曜の16：00～17：00。ただし、会議等により応じられない場合もある。<br>備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。<br>本科目は佐世保高専教育目的1）、3）、4）に該当する科目である。 |                                                 |                                                   |      |      |
| 授業計画                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 週                                                                                                                                                                                                                   | 授業内容                                            | 週ごとの到達目標                                          |      |      |
| 前期                                                                                                                                                   | 1stQ                     | 1週                                                                                                                                                                                                                  | ガイダンス                                           |                                                   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 2週                                                                                                                                                                                                                  | 半田付け実習                                          | 半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる                         |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 3週                                                                                                                                                                                                                  | エレクトロニックオルガンの製作                                 | 半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる<br>電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 4週                                                                                                                                                                                                                  | ラジオの製作                                          | 半田づけの技法を身につけ、簡単な回路の製作ができる<br>電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 5週                                                                                                                                                                                                                  | 電気工事实習1                                         | 電気工事实習で使用するツールの使用法を理解する                           |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 6週                                                                                                                                                                                                                  | 電気工事实習2                                         | 電気工事实習で使用するツールの使用法を理解する                           |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 7週                                                                                                                                                                                                                  | 電気工事实習3                                         | 電気工事实習で使用するツールの使用法を理解する                           |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 8週                                                                                                                                                                                                                  | テスタの使い方                                         | テスタの基本的な使い方を知る<br>電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ            |      |      |
|                                                                                                                                                      | 2ndQ                     | 9週                                                                                                                                                                                                                  | モータを作る                                          | 電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ                              |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 10週                                                                                                                                                                                                                 | 光糸電話の製作                                         | ブレッドボードを用いて簡単な回路を組み立てられる<br>電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ  |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 11週                                                                                                                                                                                                                 | ミニクリスマスツリーの製作                                   | ブレッドボードを用いて簡単な回路を組み立てられる<br>電気・電子分野の各現象に触れ、関心を持つ  |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 12週                                                                                                                                                                                                                 | マインドストーム実習                                      | マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 13週                                                                                                                                                                                                                 | マインドストーム実習                                      | マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 14週                                                                                                                                                                                                                 | マインドストーム実習                                      | マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 15週                                                                                                                                                                                                                 | マインドストーム実習                                      | マインドストームEv3を使用した実習を通して、ものづくりとプログラミングの基本的な考え方を学ぶ   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | 16週                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |                                                   |      |      |
| 評価割合                                                                                                                                                 |                          |                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |                                                   |      |      |
|                                                                                                                                                      |                          | レポート                                                                                                                                                                                                                | 態度                                              | 合計                                                |      |      |
| 総合評価割合                                                                                                                                               |                          | 50                                                                                                                                                                                                                  | 50                                              | 100                                               |      |      |
| 基礎的能力                                                                                                                                                |                          | 50                                                                                                                                                                                                                  | 50                                              | 100                                               |      |      |

|         |   |   |   |
|---------|---|---|---|
| 專門的能力   | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                                                                            | 授業科目    | 情報セキュリティ基礎                                        |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                              | 0032                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 科目区分                                                                                                                                                                       | 専門 / 必修 |                                                   |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                              | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 単位の種別と単位数                                                                                                                                                                  | 履修単位: 1 |                                                   |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                              | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 対象学年                                                                                                                                                                       | 1       |                                                   |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                               | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 週時間数                                                                                                                                                                       | 前期:1    |                                                   |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                            | 「最新情報の科学 新訂版」実教出版、「30時間でマスター Office2013」実教出版、「低学年向け情報セキュリティ」教材                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                              | 前田 隆二,濱田 裕康,横山 温和                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 1. インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する<br>2. 高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を学習する<br>3. 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える<br>4. パソコンの基本的操作を行うことができる<br>5. Word、Excel、PowerPointの基本的操作をすることができ、簡単な文章、表、グラフやプレゼンテーション資料を作成できる |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                                                               |         | 未到達レベルの目安                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                             | インターネットを実現する技術の構成を説明できる<br><br>- コンピュータの仕組み：（良）に加え、5大装置に対応した具体的な製品と周辺機器を挙げることができる<br><br>- デジタル表現：文字コードを説明できる<br><br>- インターネット：IPアドレス、Web上のサービスを実現するサービスの種類を説明できる                                                                                                                                                                          |      | インターネットを実現する技術の構成を説明できる<br><br>- コンピュータの仕組み：ハードとソフト、5大装置<br><br>- デジタル表現：ビットとバイト、代表的なファイル形式、基数変換<br><br>- インターネット：Web上のサービスの種類                                             |         | インターネットを実現する技術の構成を説明することができない                     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                             | 高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する<br><br>- ネットワーク・情報モラル：（良）に加え、情報モラルを遵守するルールを作り、他に伝えることができる<br><br>- PC(IT機器)の利用：（良）に加え、PCおよび周辺機器を性能を見て選択できる、適切なファイル形式（容量）を選択できる                                                                                                                                                                      |      | 高専生として習得すべき（ユーザーとしての）ネット・コンピュータ知識を習得する<br><br>- ネットワーク・情報モラル：定められたルールの意図を理解し遵守することができる<br><br>- PC(IT機器)の利用：周辺機器を適切に使用することができる、メールを適切に利用できる、代表的な拡張子を説明できる                  |         | （ユーザーとしての）習得すべきネット・コンピュータ知識を習得していない               |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                             | 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある<br><br>- 情報社会：自分の専門分野で使われている情報システムとその機能を想像し説明することができる<br><br>- 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動とその技術的背景を説明することができる<br><br>- 最新技術：ITの最新技術が自分の専門分野におよぼす影響を自分の言葉で説明できる（正誤は問わない）                                                                                                                      |      | 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤がある<br><br>- 情報社会：自分の身近で使われている情報システムを挙げられる<br><br>- 情報セキュリティ：情報セキュリティを守るための行動を知っており、行動をとることができる<br><br>- 最新技術：ITの最新技術の用語を知っている |         | 社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える基盤知識がない |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                             | 授業で扱ったパソコンの操作方法を応用して、様々な操作を行うことができる                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 授業で扱ったパソコンの操作方法を行うことができる                                                                                                                                                   |         | 授業で扱ったパソコンの操作方法を自分で行うことができない                      |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                             | 授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を応用して、様々な操作（プレゼンテーションに伴う技術全般、レポート作成に必要な技術全般等）を行うことができる                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を行うことができる                                                                                                                                  |         | 授業で扱ったWord、Excel、PowerPointの操作方法を自分で行うことができない     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                | 情報セキュリティの基本的な技術知識を習得する前提としての必要なIT知識と情報モラルを習得する。<br>(1)インターネットでのコミュニケーション（ウェブ、メール、SNS等）を実現する技術知識を学習する<br>- コンピュータの仕組み、デジタル情報、ネットワーク、インターネットの仕組み<br>(2)高専生として習得すべきネット・コンピュータ知識を学習する<br>- ネットワーク、情報モラル、PC(IT機器)の利用<br>(3)社会における身近な分野において、情報技術の利用やIT技術の発展にともなう影響を考える<br>- 情報社会、情報セキュリティ、最新技術<br>また、パソコンやWord、Excel、PowerPointの基本的な使い方についても学習する |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                         | 予備知識：特になし<br>講義室：ICT、情報セキュリティ演習室<br>授業形式：講義/実習<br>学生が用意するもの：配布プリント保管用のファイル                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                            |         |                                                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                    |                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 注意点  | 評価方法：<br>自己学習の指針：<br>授業を受ける前にBlackboardを用いて、指定されたe-Learningコンテンツを視聴しておくこと。ほぼ毎回の授業で、理解度をはかる確認テストを実施する。課題が提示された場合には期限内に遅れないように提出すること。<br>オフィスアワー：<br>濱田 月曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00<br>前田 木曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00<br>横山 水曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00 |     |                                                                                                                    |                                                                                                                     |
| 授業計画 |                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                                                                    |                                                                                                                     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週   | 授業内容                                                                                                               | 週ごとの到達目標                                                                                                            |
| 前期   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週  | ガイダンス<br>演習：<br>・パソコンのログイン、ログアウト方法の確認<br>・パスワード変更<br>・Blackboard、配布回収フォルダの使い方                                      | この授業の進め方を理解している。<br>パソコンのログイン、ログアウトができる。<br>Blackboardへログインすることができ、e-Learningコンテンツを利用できる準備が整っている。                   |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週  | インターネットとは<br>演習：<br>メールの送受信                                                                                        | 電子メールの仕組みを理解したうえで、マナーを守ったやり取りを行う。<br>また、危険性について注意し、メールを適切に取り扱える。                                                    |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週  | 高度情報化社会に関する諸問題1<br>講義：<br>LHRで実施される情報モラル講習会を振り返る<br>演習：<br>高度情報化社会に伴う様々な問題について話し合う                                 | 情報化に伴う問題点について事例を挙げて説明できる。                                                                                           |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週  | Web<br>情報検索とWeb<br>演習：<br>・高度な検索方法<br>・HTML<br>・Word 1                                                             | WebやSNSの注意点を理解したうえで使用する。<br>P2PやSkypeの特徴を知り、適切な通信手段を選べる。<br>検索エンジンの仕組みを理解し、欲しい情報を検索できる。<br>著作権など、情報を利用する際の注意点を認識する。 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週  | 高度情報化社会に関する諸問題2（担当：前田隆二）<br>講義：<br>高度情報化社会に伴う問題の把握<br>演習：<br>・インターネットを用いて情報収集の仕方<br>・著作権や知的財産権等のについて検索し、それについて話し合う | 情報化に伴う問題点について説明できる。<br>その問題点に対する具体的な対策(著作権、知的財産権、個人情報保護法等)を説明できる。<br>また、その対策が身の回りでのどのような場合に関係してくるのか説明できる。           |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週  | アナログとデジタル<br>演習：<br>・ファイル操作<br>・GUIとCUI<br>・2進数<br>・Word 2                                                         | 情報の量の単位を学び、ファイルの作成やコピーができる。<br>デジタルデータの特徴を理解したうえで使用する。                                                              |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週  | コンピュータの仕組み<br>演習：<br>・パソコンの性能確認<br>・周辺機器の接続<br>・Word 3                                                             | コンピュータを構成するハードウェアとソフトウェアの役割を把握する。<br>コンピュータの進化に加え、現在のトレンドを知る。                                                       |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週  | 情報のデジタル表現<br>演習：<br>・画像と動画のデータ量計算<br>・データの圧縮率の計算<br>・画像ファイル形式の違い<br>・画像ファイルの拡大縮小<br>・画像のHTMLへの埋め込み<br>・Excel 1     | 画像、音声、動画をデジタル化する仕組みを理解する。<br>HTMLファイルに埋め込んでブラウザで表示できる。                                                              |
|      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                              | 9週  | 中間試験                                                                                                               |                                                                                                                     |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週 | 通信手段の歴史<br>演習：<br>・通信手段の違いによる受信時間の違い<br>・Excel 2                                                                   | 通信手段の歴史とその特徴を把握する。<br>通信速度の違いを理解し、転送時間を計算できる。                                                                       |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週 | インターネットの仕組みと様々なサービス<br>演習：<br>・IPアドレスの確認<br>・ドメイン名からIPアドレスを調べる<br>・メールの設定の確認<br>・Excel 3                           | IPアドレス、ポート番号などインターネットを構成する仕組みを理解する。<br>電子メールやWebアプリケーションの仕組みを説明できる。                                                 |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12週 | 社会における情報システム<br>演習：<br>・身近な情報システムを考えて話し合う<br>・PowerPoint 1                                                         | 情報システムの種類だけでなく、最新の情報システムの変化を知る。<br>情報システムによって社会にどのような変化をもたらしているのかを知る。                                               |
|      |                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13週 | 情報社会の特徴と問題<br>情報社会と個人<br>演習：<br>・ネット上の情報モラル教材を視聴<br>・PowerPoint 2                                                  | コンピュータを使ううえでの注意点を理解する。<br>特に犯罪につながりかねない使い方をしないように注意する。<br>個人情報などインターネットを利用する上でのリスクを知る。<br>また、無線LANなど便利な機能について知る。    |

|  |  |     |                                                                                                                     |                                                                                                                                           |
|--|--|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 14週 | セキュリティ対策<br>情報社会と技術者<br>演習：<br>・ ウイルス感染被害疑似体験<br>・ 修正プログラムがないか調べる<br>・ IoTで期待させている分野と注意点を話し合<br>う<br>・ PowerPoint 3 | ウイルスや暗号、パスワードの管理などセキュリティの基本を理解する。<br>脆弱性について理解し、修正プログラムの適用が必要な理由を考える。<br>情報社会の未来を考え、将来の仕事やIT業界をイメージする。<br>また、どのような法律があるのかを知り、意識すべきことを考える。 |
|  |  | 15週 | 安全への知恵（担当：横山温和）<br>講義：<br>安全への意識を高める<br>演習：<br>トラブルに遭遇した際の対応方法や自他の安全を確保するための行動について話し合う                              | 情報を正しく安全に活用できる知識や技術を身に付ける。<br>また、その際に生じ得る危険(自他の安全や健康等)を予測し、被害予防できる。                                                                       |
|  |  | 16週 |                                                                                                                     |                                                                                                                                           |

|        |    |    |       |     |
|--------|----|----|-------|-----|
| 評価割合   |    |    |       |     |
|        | 試験 | 課題 | 確認テスト | 合計  |
| 総合評価割合 | 40 | 30 | 30    | 100 |
| 基礎的能力  | 40 | 30 | 30    | 100 |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                 |           | 授業科目                                                     | 化学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                         | 0026                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                                            | 一般 / 必修   |                                                          |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                         | 授業                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                                       | 履修単位: 2   |                                                          |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                                            | 2         |                                                          |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                          | 通年                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                                            | 前期:1 後期:1 |                                                          |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                       | 化学基礎/化学(東京書籍)、フォトサイエンス化学図録(数研出版)、センサー総合化学(啓林館)                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                         | 横山 温和                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 1. 酸化・還元理論を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。<br>2. 気体の法則を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。<br>3. 溶解度、モル濃度を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。<br>4. 熱化学方程式を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。<br>5. 実験器具の使い方を正しく理解し、安全に実験を行うことができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                                                    |           | 未到達レベルの目安                                                |    |
| 評価項目1<br>(到達目標1)                                                                                                                                                                                             | 酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。                                                                                                                                                                                     |      | 酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。              |           | 酸化還元に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。              |    |
| 評価項目2<br>(到達目標2, 3)                                                                                                                                                                                          | 物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。                                                                                                                                                                        |      | 物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。 |           | 物質の状態、気体の性質、溶液の性質に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。 |    |
| 評価項目3<br>(到達目標4)                                                                                                                                                                                             | 反応熱と熱化学方程式、ヘスの法則に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。また、それらの問題を適切に解くことができる。                                                                                                                                                                         |      | 反応熱と熱化学方程式、ヘスの法則に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、基本的な知識を身につけている。  |           | 反応熱と熱化学方程式、ヘスの法則に関する事物・現象についての基本的な概念や原理・法則をほとんど理解していない。  |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                           | 我々の身の回りに満ちあふれている「物質」を科学的に考察し、特に物質の構造と化学変化を理解するための基礎理論を学習する。これらの知識をもとに実験・演習を数多く経験することにより、将来必要となる化学的思考力・問題解決力を身につける。                                                                                                                                           |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                    | 予備知識：1年で学習したモルの考え方、化学結合、化学反応式に関する知識を整理・復習しておくこと。<br>講義室：2M教室<br>授業形態：講義と演習、学生実験、適宜教師実験も行う。<br>学生が用意するもの：ノート(100枚綴)、関数電卓、レポート用紙、A4サイズファイル                                                                                                                     |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                          | 評価方法：中間・期末の定期試験(4回)を80%、演習・レポート等を20%により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：授業の前日までに教科書を熟読し、疑問点などをノートしておく。教科書の問、練習問題などを自力で解いて完全に理解しておく。また、演習問題および小テストなどを予習し、解説終了後、更に復習すること。<br>なお「コロイド」の範囲に関しては、授業内では取り扱わず、冬季休業の宿題として取り扱う。<br>オフィスアワー：水曜日 16:00～17:00、金曜日 16:00～17:00 |      |                                                                 |           |                                                          |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                 |           |                                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                                            |           | 週ごとの到達目標                                                 |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                         | 1週   | 酸化・還元とは何か、酸化・還元とO, Hの授受                                         |           | 酸化・還元とO, Hの授受について理解し、説明できる。                              |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 2週   | 酸化・還元と電子の授受、酸化数の定義                                              |           | 酸化・還元と電子の授受、酸化数の定義について理解し、説明できる。                         |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 3週   | 酸化数の計算、酸化数の変化                                                   |           | 酸化数の計算ができ、酸化数の変化について理解している。                              |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 4週   | 酸化・還元の判定、酸化剤・還元剤                                                |           | 酸化・還元の判定ができ、酸化剤・還元剤について説明できる。                            |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 5週   | 半反応式による酸化・還元反応の説明(I)                                            |           | 半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。              |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 6週   | 半反応式による酸化・還元反応の説明(II)                                           |           | 半反応式による酸化・還元反応を正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。              |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 7週   | イオン化と電子の授受、イオン化傾向と単体金属の性質(I)                                    |           | イオン化と電子の授受、イオン化傾向と単体金属の性質を理解し、説明できる。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 8週   | イオン化と電子の授受、イオン化傾向と単体金属の性質(II)                                   |           | イオン化と電子の授受、イオン化傾向と単体金属の性質を理解し、説明できる。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                         | 9週   | 中間テスト                                                           |           |                                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 10週  | ボルタ電池、ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみ                                       |           | ボルタ電池・ダニエル電池の構造と電流の流れるしくみを理解している。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 11週  | 鉛蓄電池、燃料電池の構造と電流の流れるしくみ                                          |           | 鉛蓄電池・燃料電池の構造と電流の流れるしくみを理解している。                           |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 12週  | 電気分解とファラデーの法則                                                   |           | 電気分解とファラデーの法則を理解し、これらを問題解決のために使うことができる。                  |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 13週  | 拡散と粒子の熱運動                                                       |           | 拡散と粒子の熱運動を理解している。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 14週  | 分子間力、気液平衡                                                       |           | 分子間力、気液平衡を理解している。                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              | 15週  | 飽和蒸気圧、沸騰                                                        |           | 飽和蒸気圧、沸騰のしくみを理解している。                                     |    |

|     |      |       |                          |                                                   |
|-----|------|-------|--------------------------|---------------------------------------------------|
| 後期  | 3rdQ | 16週   |                          |                                                   |
|     |      | 1週    | 気体とは何か、気体の三要素、ボイルの法則     | 気体の三要素を理解し、ボイルの法則を使って計算できる。                       |
|     |      | 2週    | シャルルの法則と絶対温度、ボイル・シャルルの法則 | シャルルの法則、絶対温度、ボイル・シャルルの法則について理解し、式を用いて計算できる。       |
|     |      | 3週    | 気体の状態方程式と演習、全圧と分圧        | 気体の状態方程式を理解し、式を用いて計算できる。全圧と分圧を理解している。             |
|     |      | 4週    | ドルトンの分圧の法則、実在気体と理想気体     | ドルトンの分圧の法則、実在気体と理想気体について理解し、式を用いて計算できる。           |
|     |      | 5週    | 溶解のしくみ、水和物を含む固体の溶解度      | 溶解のしくみ、溶解度を理解し、式を用いて計算できる。                        |
|     |      | 6週    | 気体の溶解度(ヘンリーの法則)          | ヘンリーの法則を理解し、式を用いて計算できる。                           |
|     |      | 7週    | いろいろな濃度、体積モル濃度と質量モル濃度    | 体積モル濃度と質量モル濃度を理解し、これらを問題解決のために使うことができる。           |
|     | 8週   | 中間テスト |                          |                                                   |
|     | 4thQ | 9週    | 沸点上昇と凝固熱降下               | 沸点上昇と凝固熱降下を理解している。                                |
|     |      | 10週   | 浸透圧                      | 浸透圧について正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。               |
|     |      | 11週   | 化学反応に伴う熱の出入り、発熱反応、吸熱反応   | 発熱反応、吸熱反応について正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。         |
|     |      | 12週   | 燃焼熱、生成熱、溶解熱              | 燃焼熱、生成熱、溶解熱について正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。       |
|     |      | 13週   | 中和熱、熱化学方程式               | 中和熱、熱化学方程式について正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。        |
|     |      | 14週   | 状態の変化、化学反応と熱化学方程式        | 状態の変化、化学反応と熱化学方程式について正しく理解し、これらを問題解決のために使うことができる。 |
|     |      | 15週   | ヘスの法則                    | ヘスの法則を理解し、熱化学方程式を用いた計算ができる。                       |
| 16週 |      |       |                          |                                                   |

| 評価割合    |    |           |     |    |     |
|---------|----|-----------|-----|----|-----|
|         | 試験 | 演習問題・小テスト | ノート | 出席 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 10        | 5   | 5  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 10        | 5   | 5  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0         | 0   | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0         | 0   | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                     |           | 授業科目                                      | 国語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0034                                                                                                                                                           |      | 科目区分                                | 一般 / 必修   |                                           |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                             |      | 単位の種別と単位数                           | 履修単位: 3   |                                           |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                        |      | 対象学年                                | 2         |                                           |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                             |      | 週時間数                                | 前期:2 後期:2 |                                           |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 『精選国語総合』（東京書籍）、『書いて覚える漢字練習ノート』（京都書房）、国語辞典                                                                                                                      |      |                                     |           |                                           |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 辻尾 修                                                                                                                                                           |      |                                     |           |                                           |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
| 1. 評論文を読み、論理の構成や展開の把握にもとづいて論旨を客観的に理解することができる。<br>2. 近代の小説を読み、人物・情景・心情の描写ならびに描写意図などを理解することができる。<br>3. 文章を客観的に理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。<br>4. 語句の意味、常用漢字、ことわざ、慣用句などの基礎知識についての理解を深め、その特徴を認識することができる。<br>5. 代表的な古文・漢文を読み、言葉や表現方法の特徴をふまえて人物・情景などを理解し、人間・社会・自然などについて考えを深め、広げることができる。 |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                   |      | 標準的な到達レベルの目安                        |           | 未到達レベルの目安                                 |    |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 論理の展開を理解し、要旨を把握して、それに対する自分の意見を持つことができる。                                                                                                                        |      | 文意を理解した上で、要点とそうでない箇所を区分することができる。    |           | 文意を理解できず、要点を見つけないことができる。                  |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 優れた表現に着目するとともに、表現の奥に潜む筆者の意図を考察することができる。                                                                                                                        |      | 場面や情景を理解し、人物の行動の意味や心情を理解することができる。   |           | 場面の情景を理解できず、人物の行動の意味や心情を理解することができない。      |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 古典の面白さと意義を理解し、伝統的な言語文化に興味・関心を持つことができる。                                                                                                                         |      | 古典を学ぶための基本事項を理解し、古典に親しむ素地を作ることができる。 |           | 古典を学ぶための基本事項を理解できず、古典に親しむための素地を作ることができない。 |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 読む・考えるという日本語の能力を育成することにより、社会において求められる論理的かつ多角的な理解力、柔軟な思考力を培う。また、古典を含む文学的な文章の鑑賞を通して日本語の言語文化についての理解を深める。                                                          |      |                                     |           |                                           |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                               | 授業は教員からの講義と、学生同士のピア活動を並行して行う。主体的に取り組み、他者の意見を取り込むことで自らの思考を深めることを強く求める。提出した文章などを、授業内で公開することも往々にしてあるため、これを念頭に取り組むこと。また漢字テストは毎週行い、成績評価に含める。また、Blackboardにて資料提供を行う。 |      |                                     |           |                                           |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 試験の平均点の3割に満たない者については、成績不振者のための追試験を実施しない。<br>各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確かめながら、変更することがあり得る。                                                                   |      |                                     |           |                                           |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                |      |                                     |           |                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容                                |           | 週ごとの到達目標                                  |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                           | 1週   | 内田樹「届く言葉」①                          |           | 授業の概要や到達目標、評価方法・基準などを理解する。                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 2週   | 内田樹「届く言葉」②                          |           | 随想の対比構造をとらえ、筆者の論旨を理解できる。                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 3週   | 山崎正和「水の東西」                          |           | 対比構造の説明文の読解を通して、日本文化に対する知見を深める。           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 4週   | 史話「管飽之交」①                           |           | 句法にしたがって訓読できる。                            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 5週   | 史話「管飽之交」②                           |           | 句法を踏まえて内容を正確に理解できる。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 6週   | 史話「臥薪嘗胆」①                           |           | 作品内での人物関係や話の展開を理解し、自分で整理することができる。         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 7週   | 史話「臥薪嘗胆」②                           |           | 日本文化への漢文の影響を理解できる。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 8週   | 中間試験                                |           |                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                                                                           | 9週   | 和歌の修辞                               |           | 和歌の修辞を理解できる。                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 10週  | 和歌「万葉集」                             |           | 「万葉集」の文学史的な位置づけと作品特性を理解できる。               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 11週  | 和歌「古今和歌集」                           |           | 「古今和歌集」の文学史的な位置づけと作品特性を理解できる。             |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 12週  | 和歌「新古今和歌集」                          |           | 「新古今和歌集」の文学史的な位置づけと作品特性を理解できる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 13週  | 鷲田清一「真の自立とは」①                       |           | 文章の概要を自分でまとめることができる。                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 14週  | 鷲田清一「真の自立とは」②                       |           | 他者との意見交換を通して文章理解を深めることができる。               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 15週  | 鷲田清一「真の自立とは」③                       |           | 筆者の主張に対する意見文を書くことができる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 16週  | 試験返却                                |           |                                           |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3rdQ                                                                                                                                                           | 1週   | 松尾芭蕉「奥の細道」①                         |           | 松尾芭蕉の作品とその文学史的な位置を理解できる。                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 2週   | 松尾芭蕉「奥の細道」①                         |           | 古典文法にしたがって内容を理解できる。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 3週   | 松尾芭蕉「奥の細道」①                         |           | 句の解釈から作者の心情を理解できる。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 4週   | 松尾芭蕉「奥の細道」①                         |           | 松尾芭蕉が旅・自然をどのようにとらえているか理解できる。              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 5週   | 十五の心―短歌抄―①                          |           | 和歌と俳諧、短歌、俳句の特性を理解できる。                     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 6週   | 十五の心―短歌抄―②                          |           | 短歌を鑑賞し、内容を理解できる。                          |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 7週   | 白牡丹―俳句抄―                            |           | 俳句を鑑賞し、内容を理解できる。                          |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                | 8週   | 中間試験                                |           |                                           |    |

|  |      |     |            |                                 |
|--|------|-----|------------|---------------------------------|
|  | 4thQ | 9週  | 兼好「徒然草」①   | 「徒然草」と作者兼好の文学史的な位置づけを理解できる。     |
|  |      | 10週 | 兼好「徒然草」②   | 本文内容を文法的に理解できる。                 |
|  |      | 11週 | 兼好「徒然草」③   | 本文の趣旨を理解し、作品を味読することができる。        |
|  |      | 12週 | 兼好「徒然草」④   | 兼好の思想をもとに、日本文化に対する知見を深めることができる。 |
|  |      | 13週 | 太宰治「富嶽百景」① | 太宰治とその代表作を理解している。               |
|  |      | 14週 | 太宰治「富嶽百景」② | 小説の舞台設定や登場人物の心理と行動の変化を把握できる。    |
|  |      | 15週 | 太宰治「富嶽百景」③ | 小説における「私」と作者の違いを理解できる。          |
|  |      | 16週 | 試験返却       |                                 |

# 評価割合

|         | 試験 | 小テスト | 提出物 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|-----|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 10   | 10  | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 10   | 10  | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0   | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0   | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                     |  | 授業科目                                                                                    | 歴史 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 科目番号                                                                                                                                                    | 0035                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                |  | 一般 / 必修                                                                                 |    |
| 授業形態                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                           |  | 履修単位: 1                                                                                 |    |
| 開設学科                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                                |  | 2                                                                                       |    |
| 開設期                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                |  | 1                                                                                       |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                  | 『世界史B』（東京書籍）                                                                                                                                                  |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 担当教員                                                                                                                                                    | 堀江 潔                                                                                                                                                          |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 到達目標                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 1. ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>2. ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>3. 世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。（B 1） |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                        |  | 未到達レベルの目安                                                                               |    |
| 評価項目1                                                                                                                                                   | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                                                                               |      | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。 |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。                                        |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                   | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                                                                                      |      | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略をほとんど説明できる。        |  | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できない。                                               |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                   | 世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できる。                                                                                                                              |      | 世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想をほとんど理解できる。                |  | 世界の諸宗教・諸思想、代表的な哲学者・思想家の思想を理解できない。                                                       |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                           |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 概要                                                                                                                                                      | 現代社会に生きる私たちにとってつながりの深い、中世から近代に至る欧米諸国の世界史の流れの概略について学習する。また、世界の諸宗教・諸思想および代表的な哲学者・思想家の思想の概略を学習する。                                                                |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                               | 予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。<br>講義室：2年各HR教室。<br>授業形式：講義形式。<br>学生が用意するもの：教科書、配布プリント、ノート、筆記用具。                                                                      |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 注意点                                                                                                                                                     | 自己学習の指針：①授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。<br>②ノート・自学課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。<br>オフィスアワー：水曜日16：00～17：00、木曜日16：00～17：00 |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 授業計画                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |      |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                |  | 週ごとの到達目標                                                                                |    |
| 前期                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                          | 1週   | 授業概要説明                                              |  | 学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。                                                                |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 2週   | ルネサンス                                               |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 3週   | 大航海時代                                               |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 4週   | 宗教改革                                                |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 5週   | 絶対王政                                                |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 6週   | イギリスの市民革命                                           |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 7週   | アメリカ独立革命                                            |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 8週   | 欧米諸国の植民地獲得競争                                        |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                                                                          | 9週   |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 10週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 11週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 12週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 13週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 14週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 15週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 16週  |                                                     |  |                                                                                         |    |
| 後期                                                                                                                                                      | 3rdQ                                                                                                                                                          | 1週   | フランス革命の始まり                                          |  | ヨーロッパの市民革命およびそれに至る過程の諸事象のヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。 |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 2週   | ナポレオンのヨーロッパ支配                                       |  | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 3週   | 産業革命と資本主義                                           |  | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 4週   | ウィーン体制下のヨーロッパ                                       |  | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                |    |
|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               | 5週   | フランス革命の進展と影響                                        |  | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。                                                |    |

|         |      |     |           |                                          |
|---------|------|-----|-----------|------------------------------------------|
|         |      | 6週  | 第一次世界大戦前後 | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。 |
|         |      | 7週  | 第二次世界大戦   | ヨーロッパの近代国家・近代社会成立の背景・特徴・意義を理解し、概略を説明できる。 |
|         |      | 8週  |           |                                          |
|         | 4thQ | 9週  |           |                                          |
|         |      | 10週 |           |                                          |
|         |      | 11週 |           |                                          |
|         |      | 12週 |           |                                          |
|         |      | 13週 |           |                                          |
|         |      | 14週 |           |                                          |
|         |      | 15週 |           |                                          |
|         | 16週  |     |           |                                          |
| 評価割合    |      |     |           |                                          |
|         |      | 試験  | 提出物       | 合計                                       |
| 総合評価割合  |      | 90  | 10        | 100                                      |
| 基礎的能力   |      | 90  | 10        | 100                                      |
| 専門的能力   |      | 0   | 0         | 0                                        |
| 分野横断的能力 |      | 0   | 0         | 0                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                           |  | 授業科目                                                   | 政治経済 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                               | 0036                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                                                      |  | 一般 / 必修                                                |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                                                 |  | 履修単位: 1                                                |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                               | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                                      |  | 2                                                      |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                                                      |  | 1                                                      |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                             | 間宮 洋介ほか著、『政治・経済』、東京書籍                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                               | 前田 隆二                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 1. 民主主義の基本原理と発展の概略を説明することができる。<br>2. 日本国憲法の基本原理に基づいた民主政治の概略を説明することができる。<br>3. 現在の日本の政治制度や経済を理解し、さらにそれらを国際的な視野で理解し、それらの概略を説明できる。<br>4. 民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。<br>5. 1～4を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                                              |  | 未到達レベルの目安                                              |      |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                              | 民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治をほとんど説明できる。                       |  | 民主主義と日本国憲法の基本原理を踏まえ、民主政治を説明できない。                       |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                              | 現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からもほとんど説明できる。                     |  | 現在の日本の政治制度や経済を理解し、国際的な視点からも説明できない。                     |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                              | 現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、ほとんど説明できる。                         |  | 現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、説明できない。                         |      |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                              | 民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略をほとんど説明できる。 |  | 民主主義の本質、今日における政治や経済の基本的なしくみ、それに至る過程を理解し、それらの概略を説明できない。 |      |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                              | 1～4を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できる。                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 1～4を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略をほとんど説明できる。      |  | 1～4を踏まえたうえで、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、それらの概略を説明できない。      |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                 | 現代社会の政治や経済に関して、民主主義や資本主義の考え方や意義を学ぶ。また、それらの主義が現代における日本の社会にどう関わるかを学ぶ。これらを通じ、国際的な視野を持ち、現代の政治や経済の問題点を広い視野から理解し、考える力を養うことを目標とする。                                                                                                                                                                                          |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                          | 予備知識：中学校レベルの公民分野の知識があること<br>講義室：二年各教室<br>授業形式：講義<br>学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                | 評価方法：定期試験(合計2回)、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が80%、その他が20%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。<br>自己学習の指針：予習については、授業の前日に教科書を熟読し、理解を深めてください。その内容を授業中に確認しながら、講義に集中してください。さらに、復習においては、授業後の当日にプリントや教科書などで再度確認し、週末にもう一度確認してください。また、ニュース・新聞を読む習慣をつけ、政治問題や経済問題に対する知識・考え方を身につけてください。<br>オフィスアワー：木曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00 |      |                                                           |  |                                                        |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                           |  |                                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                                                      |  | 週ごとの到達目標                                               |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | オリエンテーション<br>民主政治のあゆみ                                     |  | 学習目標や方法・評価などを理解する。                                     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | 法の機能と支配                                                   |  | 法ができた過程と法の役割について理解できる。                                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | 基本的人権の確立                                                  |  | 様々な権利について理解できる。                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週   | 民主政治の発展                                                   |  | 民主主義の下での政治の流れを理解できる。                                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週   | 政治体制の比較                                                   |  | 各国の政治体制を理解し、比較できる。                                     |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週   | 日本国憲法の制定と基本原理                                             |  | 日本国憲法の内容を理解できる。                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週   | 基本的人権の保障(1)                                               |  | 人権とは何かを理解できる。                                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週   | 基本的人権の保障(2)                                               |  | 人権がどのように関わっているかを理解できる。                                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週   | 日本国憲法の平和主義                                                |  | 憲法9条等を通して、平和主義を理解できる。                                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週  | 国会と立法のしくみと役割                                              |  | 国会の役割について理解できる。                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週  | 内閣と行政のしくみと役割                                              |  | 内閣の役割について理解できる。                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週  | 裁判所と司法のしくみと役割                                             |  | 裁判所の役割について理解できる。                                       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週  | 地方自治の役割                                                   |  | 地方自治体のしくみについて理解できる。                                    |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週  | 政党政治と選挙制度のしくみ                                             |  | 政治のしくみについて理解できる。                                       |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15週  | 国際関係と地球環境問題                                               |  | 日本と世界との関係および環境問題について理解できる。                             |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16週  |                                                           |  |                                                        |      |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | 資本主義体制の成立と発展                                              |  | 資本主義社会の本質について理解できる。                                    |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | 現代経済の特質                                                   |  | 社会主義との比較をしながら、資本主義を理解できる。                              |      |

|  |      |     |             |                               |
|--|------|-----|-------------|-------------------------------|
|  |      | 3週  | 経済主体と経済循環   | 経済主体がどのように循環しているのかを理解できる。     |
|  |      | 4週  | 生産と市場経済(1)  | 需要と供給の関係を説明できる。               |
|  |      | 5週  | 生産と市場経済(2)  | 生産と市場の関係性を理解できる。              |
|  |      | 6週  | 金融のしくみと機能   | 銀行の役割を説明できる。                  |
|  |      | 7週  | 財政のしくみと機能   | 国や地方自治体の運営方法を理解できる。           |
|  |      | 8週  | 日本経済の変化(1)  | 戦後以降の日本経済の変化を理解できる。           |
|  | 4thQ | 9週  | 日本経済の変化(2)  | 現在に至るまでの日本経済について理解できる。        |
|  |      | 10週 | 消費者・農業・食料問題 | 時代の流れとともに変化していく法や制度について理解できる。 |
|  |      | 11週 | 労働環境と問題(1)  | 労働するにあたり必要な事項について理解できる。       |
|  |      | 12週 | 労働環境と問題(2)  | 労働問題について理解できる。                |
|  |      | 13週 | 社会保障と福祉(1)  | 社会保障について理解できる。                |
|  |      | 14週 | 社会保障と福祉(2)  | 社会保障に伴う福祉について理解できる。           |
|  |      | 15週 | 国際貿易        | 日本と世界との関係を貿易の面から理解できる。        |
|  |      | 16週 |             |                               |

| 評価割合    |    |      |     |
|---------|----|------|-----|
|         | 試験 | 提出物等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20   | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 20   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------|--|------------------------------------------|--------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                           |  | 授業科目                                     | 基礎線形代数 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                           | 0037                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                      |  | 一般 / 必修                                  |        |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                                 |  | 履修単位: 3                                  |        |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                                                                               |      | 対象学年                                      |  | 2                                        |        |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                            | 通年                                                                                                                                                                                    |      | 週時間数                                      |  | 前期:2 後期:2                                |        |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                         | 「線形代数」森北出版, 「線形代数問題集」森北出版                                                                                                                                                             |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                           | 大浦 龍二                                                                                                                                                                                 |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 1. ベクトルの概念が理解でき, 平面・空間と図形の関係が理解できる.<br>2. 行列の概念が理解でき, 連立方程式の問題を行列を使って考えることができる.<br>3. 4次以下の行列式の計算ができる.<br>4. 行列によって, 拡大, 対称変換や原点のまわりの回転が表せることを理解できる.<br>5. 行列の固有値の意味が理解でき, 3次以下の行列の対角化の計算ができる. |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
|                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                          |      | 標準的な到達レベルの目安                              |  | 未到達レベルの目安                                |        |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                          | ベクトルの概念が理解でき, 平面・空間と図形の関係が理解できる.                                                                                                                                                      |      | ベクトルの概念が理解でき, 平面・空間と図形の関係がほぼ理解できる.        |  | ベクトルの概念が理解でき, 平面・空間と図形の関係が理解できない.        |        |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                          | 行列の概念が理解でき, 連立方程式の問題を行列を使って考えることができる.                                                                                                                                                 |      | 行列の概念が理解でき, 連立方程式の問題を行列を使って考えることができる.     |  | 行列の概念が理解でき, 連立方程式の問題を行列を使って考えることができない.   |        |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                          | 4次以下の行列式の計算ができる.                                                                                                                                                                      |      | 4次以下の行列式の計算がほぼできる.                        |  | 4次以下の行列式の計算ができない.                        |        |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                          | 行列によって, 拡大, 対称変換や原点のまわりの回転が表せることを理解できる.                                                                                                                                               |      | 行列によって, 拡大, 対称変換や原点のまわりの回転が表せることをほぼ理解できる. |  | 行列によって, 拡大, 対称変換や原点のまわりの回転が表せることを理解できない. |        |  |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                          | 行列の固有値の意味が理解でき, 3次以下の行列の対角化の計算ができる.                                                                                                                                                   |      | 行列の固有値の意味が理解でき, 3次以下の行列の対角化の計算がほぼできる.     |  | 行列の固有値の意味が理解でき, 3次以下の行列の対角化の計算ができない.     |        |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 概要                                                                                                                                                                                             | 工学上重要な概念であるベクトルと行列について学ぶ.                                                                                                                                                             |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                      | 予備知識: 1年生の代数・幾何の知識<br>講義室: 2E教室<br>授業形式: 講義と演習<br>学生が用意するもの: 講義用と課題用ノート                                                                                                               |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                            | 評価方法: 中間試験・定期試験 (70%), 実力試験もしくは課題テスト (20%), 課題 (10%) により評価し, 60点以上を合格とする. ただし, 状況によっては上と変わることがあるが, そのときは担当者が指示する.<br>自己学習の指針: 毎回の授業で課題を出すので, 次回の授業までに解いておくこと.<br>オフィスアワー: 授業担当者が明示する. |      |                                           |  |                                          |        |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |      |                                           |  |                                          |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                      |  | 週ごとの到達目標                                 |        |  |
| 前期                                                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                  | 1週   | ベクトルの概念とその演算                              |  | 与えられたベクトルの和・差・スカラー倍を図示できる                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 2週   | ベクトルの成分表示・大きさ                             |  | 成分表示されたベクトルの和・差や大きさが計算できる                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 3週   | 方向ベクトルと直線の関係                              |  | 直線を3つの方法で表すことができる                        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 4週   | ベクトルの内積とその性質                              |  | 内積を用いてベクトルの大きさ, なす角を計算できる                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 5週   | 直線・平面の方程式                                 |  | 方向・法線ベクトルで, 平行や垂直を述べることができる              |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 6週   | 円・球面の方程式                                  |  | 両端の座標から球面の方程式を求めることができる                  |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 7週   | 中間試験範囲の演習                                 |  | 座標空間における問題をベクトルを用いて解ける                   |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 8週   | 中間試験                                      |  |                                          |        |  |
|                                                                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                  | 9週   | 行列とその演算, 逆行列                              |  | 与えられた行列の和・積・逆行列 (2次の場合) を計算できる           |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 10週  | 連立2元1次方程式, クラメル公式                         |  | 行列を用いて連立2元1次方程式を解くことができる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 11週  | 3次正方行列の行列式                                |  | クラメル公式を用いて連立3元1次方程式を解ける                  |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 12週  | n次正方行列の行列式とその性質                           |  | 行列式の定義とその性質を理解できる                        |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 13週  | 基本変形による行列式の計算                             |  | 基本変形を用いて4次正方行列の行列式を計算できる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 14週  | 行列式の展開, 余因子と逆行列                           |  | 展開を用いて4次正方行列の行列式を計算できる                   |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 15週  | 定期試験範囲の演習                                 |  | 簡単な行列のn乗の計算ができる                          |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 16週  |                                           |  |                                          |        |  |
| 後期                                                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                  | 1週   | ベクトルの外積                                   |  | ベクトルの外積の意味を理解し, 実際に計算できる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 2週   | 基本変形による連立1次方程式の解法                         |  | 基本変形を用いて連立3元1次方程式を解くことができる               |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 3週   | 基本変形による逆行列の計算                             |  | 基本変形を用いて3次正方行列の逆行列を計算できる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 4週   | 行列の階数と連立方程式                               |  | 行列の階数と連立方程式の解の関係を理解できる                   |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 5週   | ベクトルの線形独立と線形従属                            |  | 3次元ベクトルの線形独立と線形従属の判定ができる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 6週   | 線形変換と表現行列                                 |  | 線形変換の定義が理解でき, 表現行列を計算できる                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       | 7週   | 中間試験範囲の演習                                 |  | 文字を含んだ簡単な行列式の計算ができる                      |        |  |

|  |      |     |                        |                           |
|--|------|-----|------------------------|---------------------------|
|  |      | 8週  | 中間試験                   |                           |
|  | 4thQ | 9週  | 合成変換と逆変換               | 合成と逆変換の定義が理解でき，表現行列を計算できる |
|  |      | 10週 | 直交行列とその変換              | 直交変換の性質が理解できる             |
|  |      | 11週 | 2次正方行列の固有値と対角化         | 2次正方行列の対角化ができる            |
|  |      | 12週 | 3次正方行列の固有値と対角化         | 3次正方行列の対角化ができる            |
|  |      | 13週 | 対角化できない正方行列の固有値と固有ベクトル | 正方行列が対角化可能であるか否か判定できる     |
|  |      | 14週 | 行列の対角化の応用              | 行列のn乗，2次形式の標準形が計算できる      |
|  |      | 15週 | 定期試験範囲の演習              | 線形変換に関する様々な問題を解くことができる    |
|  |      | 16週 |                        |                           |

| 評価割合   |         |      |    |     |
|--------|---------|------|----|-----|
|        | 中間・定期試験 | 実力試験 | 課題 | 合計  |
| 総合評価割合 | 70      | 20   | 10 | 100 |
| 基礎的能力  | 70      | 20   | 10 | 100 |
| 専門的能力  | 0       | 0    | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                    |                                             | 授業科目                                | 微積分 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 科目番号                                                                                                                                                             | 0038                                                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                               | 一般 / 必修                                     |                                     |     |
| 授業形態                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                          | 履修単位: 4                                     |                                     |     |
| 開設学科                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                               | 2                                           |                                     |     |
| 開設期                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                               | 前期:2 後期:2                                   |                                     |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                           | 「微分積分 1」 森北出版／「微分積分 1 問題集」 森北出版                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 担当教員                                                                                                                                                             | 三ツ廣 孝                                                                                                                                                                                                                                |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 到達目標                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 1. 数列の一般項や和について理解し、計算できる。<br>2. 関数の導関数や不定積分が求められる。<br>3. 微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。<br>4. 微分または積分を応用した速度、加速度、位置に関する問題が解ける。<br>5. 定積分の応用として、面積や体積の問題が解ける。 |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                       |                                             | 未到達レベルの目安                           |     |
| 数列の一般や和について理解し、計算できる。                                                                                                                                            | いろいろな数列の一般項や和、漸化式で定義された数列に関する問題が解ける。                                                                                                                                                                                                 |      | 基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できる。         |                                             | 基本的な数列の一般項や和について理解し、計算できない。         |     |
| 関数の導関数や不定積分が求められる。                                                                                                                                               | いろいろな関数の導関数や不定積分を求めることができる。                                                                                                                                                                                                          |      | 基本的な関数の導関数や不定積分が求められる。             |                                             | 基本的な関数の導関数や不定積分が求めることができない。         |     |
| 微分を応用して接線の問題や関数のグラフに関する問題が解ける。                                                                                                                                   | 微分を応用して少し複雑な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。                                                                                                                                                                                                  |      | 微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解ける。 |                                             | 微分を応用して基本的な関数の接線の問題やグラフに関する問題が解けない。 |     |
| 微積分を応用して速度、加速度、位置に関する問題が解ける。                                                                                                                                     | 微分と積分を両方応用した速度、加速度、位置に関する問題が解ける。                                                                                                                                                                                                     |      | 微分または積分を応用した速度、加速度、位置に関する問題が解ける。   |                                             | 微分または積分を応用した速度、加速度、位置に関する問題が解けない。   |     |
| 定積分を応用して、面積や体積の問題が解ける。                                                                                                                                           | 少し複雑な図形の面積や立体の体積を積分で求めることができる。                                                                                                                                                                                                       |      | 定積分を応用して、面積や体積の問題が解ける。             |                                             | 定積分を応用して、面積や体積の問題が解けない。             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 概要                                                                                                                                                               | 「量を測る」ということは工学において必要不可欠な事である。このための数学的手法である微分法と積分法概念と計算方法について学ぶ。                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                        | 予備知識：高専1年までに学習した数学の内容<br>講義室：ホームルーム<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：授業のノートと配布プリント保管用ファイル（A 4 サイズ）を用意すること                                                                                                                                  |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 注意点                                                                                                                                                              | 評価方法は、年 4 回の中間・定期の成績（試験および実力試験、小テスト、課題点などの平常点を含む）を平均して、最終的に 6 0 点以上を合格とする。ただし、その割合はその都度授業担当の先生から明示される。<br>自己学習の指針としては、授業で宿題や課題を出すので必ず自力で解いておくこと。また、試験前にはノートやプリントを整理し、課題や演習問題が理解できている状態にしておくこと。<br>オフィスアワーは、原則として授業担当の先生から明示された時間とする。 |      |                                    |                                             |                                     |     |
| 授業計画                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                    |                                             |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                               | 週ごとの到達目標                                    |                                     |     |
| 前期                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | 数列の定義・等差数列                         | 等差数列の一般項やその和を求めることができる。                     |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | 等比数列                               | 等比数列の一般項やその和を求めることができる。                     |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | いろいろな数列の和                          | 総和記号を用いた基本的な数列の和を計算することができる。                |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 4週   | 無限数列の極限・級数                         | 無限等比級数等の基本的な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。      |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 5週   | 数列の漸化式・数学的帰納法                      | 数列の漸化式を理解している。数学的帰納法による証明の方法を理解している。        |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 6週   | 関数の収束と発散・関数の連続性                    | いろいろな関数の極限を求めることができる。関数の連続性について理解している。      |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 7週   | 平均変化率と微分係数・導関数                     | 微分係数の意味を理解し、求めることができる。導関数の定義を理解している。        |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 8週   | 前期中間試験                             |                                             |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                 | 9週   | 合成関数と関数の積の導関数                      | 合成関数の導関数を求めることができる。積・商の導関数の公式を使うことができる。     |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 10週  | 関数のグラフの接線                          | 多項式関数のグラフにおける接線を求めることができる。                  |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 11週  | 導関数の符号と関数の増減                       | 多項式関数の増減表をかいて、極値を求め、グラフの概形をかくことができる。        |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 12週  | 第2導関数の符号と関数の凹凸・関数の最大値・最小値          | 多項式関数の凹凸を調べることができる。多項式関数の最大値・最小値を求めることができる。 |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 13週  | 分数関数と無理関数の導関数                      | 分数関数・無理関数の導関数を求めることができる。                    |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 14週  | 対数関数の導関数・指数関数の導関数                  | 指数関数・対数関数の導関数を求めることができる。                    |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 15週  | 三角関数の導関数・逆三角関数の導関数                 | 逆三角関数を理解している。逆三角関数の導関数を求めることができる。           |                                     |     |
|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | 16週  | 前期定期試験                             |                                             |                                     |     |
| 後期                                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | 不定形の極限・関数の増減と変曲点                   | 不定形の極限値を求めることができる。いろいろな関数の増減と変曲点を調べることができる。 |                                     |     |

|  |     |      |                     |                                                    |
|--|-----|------|---------------------|----------------------------------------------------|
|  |     | 2週   | 関数の最大値・最小値          | いろいろな関数の最大値・最小値を求めることができる。                         |
|  |     | 3週   | 微分と近似・いろいろな変化率      | 微分による変化量の近似値を求めることができる。<br>速度・加速度などの変化率を求めることができる。 |
|  |     | 4週   | 定積分の定義              | 定積分の定義（区分求積法）を理解している。<br>微積分の基本定理を理解している。          |
|  |     | 5週   | 定積分の計算と面積           | 定積分の基本的な計算ができる。                                    |
|  |     | 6週   | 定積分の置換積分法・定積分の部分積分法 | 置換積分および部分積分を用いて、定積分を求めることができる。                     |
|  |     | 7週   | いろいろな定積分            | 分数関数・無理関数・三角関数・指数関数・対数関数の不定積分・定積分の計算ができる。          |
|  |     | 8週   | 後期中間試験              |                                                    |
|  |     | 4thQ | 9週                  | 面積                                                 |
|  | 10週 |      | 体積                  | 立体の体積を積分を利用して求めることができる。                            |
|  | 11週 |      | 速度と位置               | 数直線上を運動している点の速度と位置の関係を理解している。                      |
|  | 12週 |      | 不定積分                | 不定積分の定義を理解している。                                    |
|  | 13週 |      | 不定積分の公式             | 不定積分の公式を利用した計算ができる。                                |
|  | 14週 |      | 不定積分の置換積分法          | 置換積分を用いて、不定積分を求めることができる。                           |
|  | 15週 |      | 不定積分の部分積分法          | 部分積分を用いて、不定積分を求めることができる。                           |
|  | 16週 |      | 後期定期試験              |                                                    |

|        |    |      |      |    |     |
|--------|----|------|------|----|-----|
| 評価割合   |    |      |      |    |     |
|        | 試験 | 小テスト | 実力試験 | 課題 | 合計  |
| 総合評価割合 | 85 | 5    | 5    | 5  | 100 |
| 基礎的能力  | 85 | 5    | 5    | 5  | 100 |
| 専門的能力  | 0  | 0    | 0    | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                              | 授業科目                                    | 物理                                                                     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 科目番号                                                                                                                                                                  | 0040                                                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                                                                         | 一般 / 必修                                 |                                                                        |
| 授業形態                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                                                                    | 履修単位: 2                                 |                                                                        |
| 開設学科                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                                                                         | 2                                       |                                                                        |
| 開設期                                                                                                                                                                   | 通年                                                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                                                                         | 前期:1 後期:1                               |                                                                        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                | 「総合物理 1」(数研出版)、「センサー総合物理」(啓林館)                                                                                                                                                                              |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 担当教員                                                                                                                                                                  | 森 保仁                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 到達目標                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 1. 等加速度直線運動の考え方を理解できる。<br>2. 物体にはたらく力、力のつり合い、運動方程式の考え方を理解できる。<br>3. 仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の考え方を理解できる。<br>4. 力積と運動量、運動量保存則、反発係数の考え方を理解できる。<br>5. 等速円運動、単振動の考え方を理解できる。 |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| ルーブリック                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                 |                                         | 未到達レベルの目安                                                              |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                                                                     | 平面的な相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式(変位、速度、時間の関係式)を用いて、斜方投射運動のやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                  |      | 一直線上の相対速度をベクトル的に理解できる。等加速度直線運動の式(変位、速度、時間の関係式)を用いて、自由落下や投射運動の簡単な問題を解くことができる。 |                                         | 相対速度をベクトル的に理解できない。等加速度直線運動の式(変位、速度、時間の関係式)を用いて、自由落下や投射運動の問題を解くことができない。 |
| 評価項目2<br>(到達目標 2)                                                                                                                                                     | 等速運動する物体の力の力のつり合いを理解できる。粗い斜面上をすべる物体やひもでつながれた 2 物体の運動のような、やや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                  |      | 物体にはたらく力の矢印を記述できる。静止した物体の力の力のつり合いを理解できる。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができる。          |                                         | 物体にはたらく力の矢印を記述できない。静止した物体の力の力のつり合いを理解できない。等加速度運動する物体の運動方程式を立てることができない。 |
| 評価項目3<br>(到達目標 3)                                                                                                                                                     | 運動エネルギーや位置エネルギーの式を導出できる。力学的エネルギーが保存されない場合のやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                                 |      | 仕事とエネルギーの関係式を理解できる。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができる。                          |                                         | 仕事とエネルギーの関係式を理解できない。力学的エネルギーが保存される場合の簡単な問題を解くことができない。                  |
| 評価項目4<br>(到達目標 4)                                                                                                                                                     | 運動量が保存されない場合や 2 物体が平面上で衝突する場合のやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                                             |      | 力積と運動量の関係式を理解できる。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができる。                          |                                         | 力積と運動量の関係式を理解できない。衝突の問題において運動量保存則や反発係数を用いた簡単な計算ができない。                  |
| 評価項目5<br>(到達目標 5)                                                                                                                                                     | 等速円運動する物体の加速度を導出できる。ばね振り子や単振り子の周期を導出できる。                                                                                                                                                                    |      | 等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができる。ばね振り子や単振り子の周期を計算できる。                                |                                         | 等速円運動や単振動の簡単な問題を解くことができない。ばね振り子や単振り子の周期を計算できない。                        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 概要                                                                                                                                                                    | 自然界の「なぜ?」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身に付けるため、主に「力学」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。                                                                                        |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                             | 予備知識：中学校で学習した理科(特に第一分野)の内容<br>講義室：物理実験室<br>授業形式：講義、講義実験(自作の実験装置など)、物理学実験(年間 6 テーマ)<br>学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン                                                                                    |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 注意点                                                                                                                                                                   | 評価方法：定期試験は、テスト(75～95%)、学生実験レポート・宿題(25～5%)の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。<br>自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。<br>オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00 |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
| 授業計画                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                              |                                         |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                                                         | 週ごとの到達目標                                |                                                                        |
| 前期                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                                                        | 1週   | 物理とは何か、等速直線運動                                                                | 等速直線運動の考え方を理解できる                        |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 2週   | 平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度                                                            | 平均の速さ、瞬間の速さ、変位と速度の考え方を理解できる。            |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 3週   | 速度の合成・分解、相対速度とは何か                                                            | 速度の合成・分解、相対速度の考え方を理解できる。                |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 4週   | 加速度とは何か、瞬間の加速度、等加速度直線運動                                                      | 加速度、等加速度直線運動の考え方を理解できる。                 |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 5週   | 負の加速度、自由落下                                                                   | 負の加速度、自由落下の考え方を理解できる。                   |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 6週   | 鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射                                                          | 鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし、水平投射の考え方を理解できる。          |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 7週   | 斜方投射(モンキーハンティング)、演習                                                          | 斜方投射(モンキーハンティング)の考え方を理解できる。             |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 8週   | 前期中間試験                                                                       |                                         |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                                                        | 9週   | テスト返却、質量と重さ、物体にはたらく力                                                         | 質量と重さ、物体にはたらく力の考え方を理解できる                |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 10週  | いろいろな力(重力、垂直抗力、張力、弾性力)、圧力と水圧                                                 | いろいろな力(重力、垂直抗力、張力、弾性力)、圧力と水圧の考え方を理解できる。 |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 11週  | 力の合成・分解、力のつり合い                                                               | 力の合成・分解、力のつり合いの考え方を理解できる。               |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 12週  | 作用・反作用の法則、慣性の法則と運動の法則                                                        | 作用・反作用の法則、慣性の法則、運動の法則の考え方を理解できる。        |                                                                        |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             | 13週  | 運動方程式                                                                        | 運動方程式の考え方を理解できる。                        |                                                                        |

|    |      |     |                       |                                   |
|----|------|-----|-----------------------|-----------------------------------|
| 後期 |      | 14週 | 静止摩擦力、動摩擦力            | 静止摩擦力、動摩擦力の考え方を理解できる。             |
|    |      | 15週 | 浮力、演習                 | 浮力の考え方を理解できる。                     |
|    |      | 16週 | 前期期末試験                |                                   |
|    | 3rdQ | 1週  | テスト返却、仕事とエネルギー        | 仕事とエネルギーの関係を理解できる。                |
|    |      | 2週  | 物理学実験 [ I ]           | 物理学実験を通して力に関する理解を深める。             |
|    |      | 3週  | 物理学実験 [ I ]、仕事の原理、仕事率 | 同上、仕事の原理および仕事率の考え方を理解できる。         |
|    |      | 4週  | 運動エネルギー、位置エネルギー       | 運動エネルギーと位置エネルギーの考え方を理解できる。        |
|    |      | 5週  | 弾性エネルギー、保存力           | 弾性エネルギーおよび保存力の考え方を理解できる。          |
|    |      | 6週  | 力学的エネルギー保存の法則         | 力学的エネルギー保存の法則の考え方を理解できる。          |
|    |      | 7週  | 力学的エネルギーが保存されない場合、演習  | 力学的エネルギーが保存されない場合の考え方を理解できる。      |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                |                                   |
|    | 4thQ | 9週  | テスト返却、力積と運動量          | 力積と運動量の関係を理解できる。                  |
|    |      | 10週 | 運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）   | 運動量保存の法則（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。    |
|    |      | 11週 | 反発係数（正面衝突、斜め衝突）       | 反発係数（正面衝突、斜め衝突）の考え方を理解できる。        |
|    |      | 12週 | 等速円運動、単振動             | 等速円運動と単振動の考え方を理解できる。              |
|    |      | 13週 | 物理学実験 [ II ]          | 物理学実験を通してエネルギー、運動量、単振動に関する理解を深める。 |
|    |      | 14週 | 物理学実験 [ II ]、ばね振り子    | 同上、ばね振り子の考え方を理解できる。               |
|    |      | 15週 | 単振り子、演習               | 単振り子の考え方を理解できる。                   |
|    |      | 16週 | 後期期末試験                |                                   |

#### 評価割合

|         | 試験 | ノート | レポート |   | 合計  |
|---------|----|-----|------|---|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 8   | 12   | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 8   | 12   | 0 | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0    | 0 | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0    | 0 | 0   |

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                                          | 授業科目                                 | 保健体育                                                                                                                                            |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                 | 0041                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                                                                                                     | 一般 / 必修                              |                                                                                                                                                 |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                                                                                                                | 履修単位: 2                              |                                                                                                                                                 |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                 | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                                                                                                                     | 2                                    |                                                                                                                                                 |
| 開設期                                                                                                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                                                                                                     | 前期:1 後期:1                            |                                                                                                                                                 |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                               | 最新スポーツルール（大修館） / 必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                 | 大山 泰史                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 1. 集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。<br>2. ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。<br>3. 新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。<br>4. 身体組成、有酸素能力の測定により運動と健康との関連について理解できる。<br>5. 心肺蘇生等の応急処置、ストレスについて理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                             |                                      | 未到達レベルの目安                                                                                                                                       |
| 集団行動についてより発展した行動様式を実践できる。                                                                                                                                                                            | 基本的な集団行動規範に基づいて行動でき、他者（チームやクラス）への指示や協力ができる。<br><br>授業や各種目のルールに則って安全に進行ができる。また、授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置することができる。<br>他者との協力協調してチームのために参加・応援・補助をする活動ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できる。<br><br>授業や各種目のルールに則って安全に行動ができる。また、授業で使う道具や施設を適切に使用することができる。<br>自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。 |                                      | 整列、体操、実技中の行動において、基本的な集団行動規範に基づいて行動できない。<br><br>授業や各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動ができない。また、授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。<br>個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。 |
| ソフトボール、バレーボール、バスケットボール、サッカーについて基本技能を基にしたゲームができる。                                                                                                                                                     | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手本として活動することができる。                      |                                      | 基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加してる。<br>経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。                               |
| 新体力テスト、12分間走により、自己の体力の確認と比較ができる。                                                                                                                                                                     | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。                       |                                      | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができない。<br>自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。                                                                |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 概要                                                                                                                                                                                                   | 各種目の基本技能を高め、ゲームの質を発展させるとともに、自己の体力を確認し、向上を目指す。また、ルールや規則を守り、安全に留意し、運動を通じて健全な人間関係を保つ態度を養う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                            | 授業場所：第二体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて総合グラウンドや教室でも実施する。<br>授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。<br>用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。<br>主な授業内容：<br>＜前期＞ 1. 集団行動：集団での行進、整列等の行動様式を確認する。体育祭の練習も兼ねる。<br>2. ソフトボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。<br>また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。<br>3. バレーボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。<br>また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。<br>4. 新体力テスト：「握力」・「反復横跳び」・「長座体前屈」・「上体起こし」の4種類を測定する。<br>5. 保健理論：身体組成の測定・調査を行う。また、応急処置および心肺蘇生について学び筆記試験を行う。<br><br>＜後期＞ 1. 新体力テスト： 50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の記録を測定する。<br>2. バスケットボール：基本技能の復習を行い、攻撃と守備の連携などの観点からチームづくりをする。<br>また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。<br>3. サッカー：基本技能の復習を行い、チームでの役割などを考慮し、チームづくりをする。<br>また、試合形式の活動の中でチームプレーを実践し、ゲームの楽しさを知る。<br>4. 保健理論： 12分間走から自己の有酸素能力を推定する。また、心身の相関とストレスについて学び筆記試験を行う。 |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 注意点                                                                                                                                                                                                  | 評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し、授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。<br>予備知識：1年時に学習した各運動種目の基本技能及びルール<br>その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認すること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                          |                                      |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                                                                                                     | 週ごとの到達目標                             |                                                                                                                                                 |
| 前期                                                                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1週   | オリエンテーション                                                                                                                                | 年間の授業の流れと評価方法を把握する。種目ごとに必要なチーム分けを行う。 |                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2週   | リーグ戦①                                                                                                                                    | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |                                                                                                                                                 |

|    |      |      |             |                              |                                      |
|----|------|------|-------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 後期 |      | 3週   | リーグ戦②       | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。   |                                      |
|    |      | 4週   | リーグ戦③       | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。   |                                      |
|    |      | 5週   | 体育祭の練習      | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。          |                                      |
|    |      | 6週   | リーグ戦④       | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。   |                                      |
|    |      | 7週   | リーグ戦⑤       | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。   |                                      |
|    |      | 8週   | 身体組成        | 身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。 |                                      |
|    | 2ndQ | 9週   | 新体力テスト 練習   | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。  |                                      |
|    |      | 10週  | 新体力テスト 本番   | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。  |                                      |
|    |      | 11週  | 講義, リーグ戦⑥   | 応急処置に関する知識を深める。              |                                      |
|    |      | 12週  | 筆記試験, リーグ戦⑦ | 応急処置に関する知識を確かめる。             |                                      |
|    |      | 13週  | 実技練習        | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。     |                                      |
|    |      | 14週  | 実技試験①       | 実技試験の課題をクリアする。               |                                      |
|    |      | 15週  | 実技試験②       | 実技試験の課題をクリアする。               |                                      |
|    |      | 16週  | 実技試験予備日     |                              |                                      |
|    |      | 3rdQ | 1週          | オリエンテーション                    | 後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。        |
|    |      |      | 2週          | 新体力テスト 練習                    | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。       |
|    |      |      | 3週          | 新体力テスト 本番①（持久走練習）            | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。           |
|    |      |      | 4週          | 新体力テスト 本番②<br>リーグ戦①          | 持久走の測定をする。                           |
|    |      |      | 5週          | リーグ戦②                        | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      |      | 6週          | リーグ戦③                        | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      |      | 7週          | リーグ戦④                        | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      |      | 8週          | リーグ戦⑤                        | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 4thQ | 9週          | 競技大会の練習                      | 球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。           |
|    |      |      | 10週         | リーグ戦⑥、講義                     | ストレスに関する知識を深める。                      |
|    |      |      | 11週         | リーグ戦⑦、筆記試験                   | ストレスに関する知識を確かめる。                     |
|    |      |      | 12週         | 12分間走の練習、実技練習                | 12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。 |
|    |      |      | 13週         | 12分間走の本番                     | 12分間走の測定をする。                         |
|    |      |      | 14週         | 実技試験①                        | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      |      | 15週         | 実技試験②                        | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      |      | 16週         | 実技試験予備日                      |                                      |

| 評価割合    |      |      |         |     |
|---------|------|------|---------|-----|
|         | 実技試験 | 筆記試験 | 取り組み・態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 基礎的能力   | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0       | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                        |           | 授業科目                                                           | 英語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                               | 0042                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 科目区分                                                                   | 一般 / 必修   |                                                                |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 単位の種別と単位数                                                              | 履修単位: 3   |                                                                |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                               | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 対象学年                                                                   | 2         |                                                                |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 週時間数                                                                   | 前期:2 後期:2 |                                                                |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                             | Grove English Communication II (桐原書店)                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                               | 森下 浩二                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 1)高専1年次までに学習する文法事項・語彙の再確認を行い、それを土台としてさらに新しい情報を積み上げていくことができる。<br>2)パラグラフの構造や展開についての理解を深め、内容把握ができる。<br>3)内容を理解した英文について、発音に留意しながら音読することができる。<br>4)2,400語程度レベルまでの語彙を習得し、読解活動や聞き取り活動に活用できる。<br>5)英検準2級レベルの英語力取得に向けて、自学自習の習慣を確立することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 標準的な到達レベルの目安                                                           |           | 未到達レベルの目安                                                      |    |
| 評価項目1(到達目標1)                                                                                                                                                                                                                       | 新出の文法事項・語彙を用いて、既習事項を踏まえながら英文読解に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                                                                     |      | 新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができる。                                        |           | 新出の文法事項・語彙について、その用法を理解することができない。                               |    |
| 評価項目2 (到達目標2)                                                                                                                                                                                                                      | パラグラフの構成を理解し、その知識を英文読解に利用することができる。                                                                                                                                                                                                                                             |      | パラグラフの構成について理解することができる。                                                |           | パラグラフの構成について理解できない。                                            |    |
| 評価項目3 (到達目標3)                                                                                                                                                                                                                      | 内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。                                                                                                                                                                                                                            |      | 内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。                        |           | まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読することができない。                       |    |
| 評価項目4 (到達目標4)                                                                                                                                                                                                                      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りの際、十分活用することができる。                                                                                                                                                                                                                                            |      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際、辞書等を使用しながら活用することができる。                          |           | 十分な語彙を習得することができない。                                             |    |
| 評価項目5 (到達目標5)                                                                                                                                                                                                                      | 英検準2級に合格するための学習習慣が確立できる。                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 英検準2級に合格する学習習慣について情報を集めることができる。                                        |           | 英検準2級に合格するための学習習慣を確立することができない。                                 |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                 | 英文で書かれた様々な内容の題材を通じて、幅広いものの見方や考え方を読み取っていく。同時に、書き手の意図を把握できるリーディング能力を伸ばすためのタスク活動に取り組むのに加え、リスニング能力を育成するためのタスク活動に取り組む。                                                                                                                                                              |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                          | 予備知識：高専1年生までに修得した文法事項・語彙、またそれを簡単な情報のやり取りのコミュニケーションに用いる技能。<br>講義室：各HR教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：教科書・ノート・授業配布プリント・辞書                                                                                                                                                          |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                | 評価方法：前期期末試験は定期試験75%、課題テスト10%、提出物・小テスト15%で評価し、その他3回の定期試験85%、提出物・小テスト15%で評価する。それら4回の平均点が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：1.単語帳(データベース 3000)を積極的に活用し、語彙力増強に努める。2.学習事項(本文内容・文法・表現)を確実に身に付けるために、予習・復習・音読活動に積極的に取り組む。<br>オフィスアワー：<br>* 授業計画における中間試験実施週に関しては、その時期が早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。 |      |                                                                        |           |                                                                |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                        |           |                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容                                                                   |           | 週ごとの到達目標                                                       |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | 授業ガイダンス<br>Lesson 1 Hello, Holleywood!<br>文型                           |           | 学習の到達目標、学習内容、留意点を理解できる。また、テキストの内容について正しく読み取ることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | Lesson 1 Hello, Holleywood!<br>文型                                      |           | 日本人俳優のハリウッドでの活動について理解することができる。また、文法項目について理解を深める。               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | Lesson 1の総復習とLesson 2 Asian Culture and Life の導入                       |           | 英語学習の可能性について理解することができる。また、文法項目に理解を深める。                         |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | Lesson 2 Asian Culture and Life<br>動詞の時制                               |           | アジアの国々の文化と生活スタイルを正しく理解することができる。また文法項目に理解を深める。                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | Lesson 2 Asian Culture and Life<br>動詞の時制                               |           | アジアの国々の文化と生活スタイルについて理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | Lesson 2 Asian Culture and Life<br>総復習                                 |           | レッスン2の内容について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | Lesson 1 & 2の総復習                                                       |           | 既習事項の内容を確認し、不足があればその補充をすることができる。                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 前期中間試験                                                                 |           |                                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | Lesson 3 A Penguin Called Happy Feet<br>助動詞<br>It is said that 節、関係代名詞 |           | 迷子のペンギン Happy Feetと人々の出会いについて正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。     |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | Lesson 3 A Penguin Called Happy Feet<br>助動詞<br>It is said that 節、関係代名詞 |           | 迷子のペンギンが自然に戻る過程について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | Lesson 3の総復習と Lesson 4 The Spirit is in My Bodyの導入                     |           | レッスン3の内容について確認するとともに、レッスン4のあらすじについて理解することができる。。また、文法項目に理解を深める。 |    |

|    |      |     |                                                               |                                                               |
|----|------|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 後期 |      | 12週 | Lesson 4 The Spirit is in My Body<br>比較                       | 障害を持ったアスリートの幼年時代について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。             |
|    |      | 13週 | Lesson 4 The Spirit is in My Body<br>比較                       | モニークさんの夢について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                     |
|    |      | 14週 | Lesson 4 の総復習                                                 | レッスン4について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                        |
|    |      | 15週 | Lesson 3 & 4 の総復習                                             | 既習事項を復習し、何か不足があればその補充をすることができる。                               |
|    |      | 16週 |                                                               |                                                               |
|    | 3rdQ | 1週  | Lesson 5 Guerrilla Gardening<br>助動詞、受動態                       | ロンドンのある花壇の成立について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                 |
|    |      | 2週  | Lesson 5 Guerrilla Gardening<br>助動詞、受動態                       | レナルズさんの活動の広がりについて正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                |
|    |      | 3週  | Lesson 5 総復習 と Lesson 6 Iceland の導入<br>受身形・関係代名詞・時制           | レッスン5の内容を確認するとともに、レッスン6のあらすじについて正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。 |
|    |      | 4週  | Lesson 6 Iceland<br>不定詞、動名詞                                   | アイスランドの歴史、特徴について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                 |
|    |      | 5週  | Lesson 6 Iceland<br>不定詞、動名詞                                   | アイスランドと火山のつきあい方について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。              |
|    |      | 6週  | Lesson 6 の総復習                                                 | レッスン6について、理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。                        |
|    |      | 7週  | Lesson 5 & 6 の総復習                                             | 既習事項を復習し、何か不足があればその補充をすることができる。                               |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                                                        |                                                               |
|    | 4thQ | 9週  | Lesson 7 Which Jam Would you Like?<br>関係代名詞、分詞<br>第5文型・時制・仮定法 | お店を使った実験の目的と方法について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。               |
|    |      | 10週 | Lesson 7 Which Jam Would you Like?<br>関係代名詞、分詞<br>第5文型・時制・仮定法 | お店を使った実験結果について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                   |
|    |      | 11週 | Lesson 7 の総復習と Lesson 8 Paper Buildingsの導入<br>第5文型・時制・仮定法     | レッスン7の内容を確認するとともに、レッスン8のあらすじについて正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。 |
|    |      | 12週 | Lesson 8 Paper Buildings<br>分詞、関係代名詞                          | 紙官を使った建築についてその目的を読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。                   |
|    |      | 13週 | Lesson 8 Paper Buildings<br>分詞、関係代名詞                          | 自然災害発生時の紙官を使った建築について正しく読み取ることができる。また、文法項目に理解を深める。             |
|    |      | 14週 | Lesson 8 の総復習                                                 | レッスン8について理解を深めることができる。また、文法項目に理解を深める。                         |
|    |      | 15週 | Lesson 7 & 8 の総復習                                             | 既習事項の復習し、何か不足があれば補充することができる。                                  |
|    |      | 16週 |                                                               |                                                               |

| 評価割合    |    |          |   |     |
|---------|----|----------|---|-----|
|         | 試験 | 小テスト・提出物 |   | 合計  |
| 総合評価割合  | 85 | 15       | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 85 | 15       | 0 | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0        | 0 | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0 | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                            | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                       |           | 授業科目                                                       | 英作文 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                  | 0043                                                                                                                                                                       |      | 科目区分                                                                  | 一般 / 必修   |                                                            |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                         |      | 単位の種別と単位数                                                             | 履修単位: 2   |                                                            |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                    |      | 対象学年                                                                  | 2         |                                                            |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                   | 通年                                                                                                                                                                         |      | 週時間数                                                                  | 前期:1 後期:1 |                                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                | Vision Quest English Expression、Vision Quest English Grammar & Workbook (啓林館)、高校総合英語Vision Quest、プリント教材                                                                    |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                  | 岩崎 幸則                                                                                                                                                                      |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| ① 1 年次までに習得した、また高専2年次で学習する文法事項を理解し、それを用いて自分の意思を英語で表現することができる。<br>② 英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。<br>③ 内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。<br>④ 2400語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。<br>⑤ 自学自習の習慣を確立し、英検準 2 級及び英検 2 級の合格を目指す。 |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                               |      | 標準的な到達レベルの目安                                                          |           | 未到達レベルの目安                                                  |     |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                                                      | 進出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。                                                                                                                                |      | 新出の文法事項について、その用法を理解することができる。                                          |           | 新出の文法事項について、その用法を理解することができない。                              |     |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                                                      | 英文を聞き、あるいは読み、情報や考えを的確に理解することができる。                                                                                                                                          |      | 英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。                                           |           | 英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。                            |     |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                                                      | 内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。                                                                                       |      | 内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。 |           | まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。 |     |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                                                      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。                                                                                                                                     |      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。                      |           | 語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。                                  |     |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                                                                                      | 英検準 2 級及び英検 2 級に合格する。                                                                                                                                                      |      | 英検準 2 級もしくは英検 3 級を取得し、英検 2 級もしくは準 2 級合格に向けて自学自習の習慣を確立する。              |           | 英検 3 級を取得するための学習習慣が確立されていない。                               |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                    | 1年時に引き続き、英語の学習において必要不可欠な英文法の基本的なルールを体系的に学習し、これからの高専における英語学習の基礎をしっかりと築くことを目的とする。また、自分の考えや意見を英語で表現できるようにするための土台作りも行う。                                                        |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                             | 予備知識：中学校・高専 1 年生で習得した文型・文法事項・語彙、また簡単な英文を表現するためにそれらを用いる技術。講義室：各HR教室 授業形式：講義、演習 学生が用意するもの：テキスト、ノート、授業配布プリント                                                                  |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                   | 評価方法：年4回の定期試験(80%)、小テスト・提出物(20%)で評価し、60点以上を合格とする。自己評価の指針：授業で学習した内容の復習に基づき、指示された箇所の演習問題や課題に取り組んでください。また、次の授業の予習も行ってください。理解不足の箇所があれば、参考書を確認したり、教員に質問することで解決してください。オフィスアワー：月曜 |      |                                                                       |           |                                                            |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |      |                                                                       |           |                                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 週    | 授業内容                                                                  |           | 週ごとの到達目標                                                   |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                       | 1週   | Vision Quest Les.7 不定詞①②                                              |           | 不定詞の3つの用法、また不定詞を用いた表現を理解できる。                               |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 2週   | Vision Quest Les.7 不定詞③                                               |           | 不定詞を用いた慣用表現を理解できる。                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 3週   | Vison Quest 47 不定詞①②                                                  |           | 不定詞の特徴に注意して、その文法知識を適切に活用することができる。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 4週   | Vision Quest 47 不定詞③④                                                 |           | 不定詞の特徴に注意して、その文法知識を適切に活用することができる。                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 5週   | Vision Quest Les.8 動名詞①                                               |           | 動名詞の用法、ならびに動名詞を用いた表現を理解できる。                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 6週   | Vision Quest Les.8 動名詞②                                               |           | 動名詞・不定詞を目的語とする動詞の区別を理解できる。                                 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 7週   | 既習事項の復習                                                               |           | 既習事項の内容を適切に活用することができる。                                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 8週   | 中間試験                                                                  |           | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                       | 9週   | Vision Quest 47 動名詞①②                                                 |           | 動名詞に注意して、その文法知識を適切に利用できる。                                  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 10週  | Vision Quest Les.9 分詞①                                                |           | 分詞の用法を理解することができる。                                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 11週  | Vision Quest Les.9 分詞②                                                |           | 分詞を用いたさまざまな表現を理解することができる。                                  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 12週  | Vision Quest 47 分詞①②                                                  |           | 分詞に注意して、その文法知識を適切に利用することができる。                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 13週  | Vision Quest Les.10 関係代名詞①②                                           |           | 関係代名詞の基本的な使い分けを理解することができる。                                 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            | 14週  | Vision Quest Les.10 関係代名詞③ 関                                          |           | 関係副詞・複合関係詞の基本的な用法を理解できる。                                   |     |

|        |      |               |                               |                                  |
|--------|------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|
|        |      | 15週           | 既習事項の復習                       | 既習事項の内容を適切に活用することができる。           |
|        |      | 16週           | 前期定期試験                        | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。    |
| 後期     | 3rdQ | 1週            | Vision Quest 47 関係詞①②         | 関係代名詞・副詞を適切に使い分けすることができる。        |
|        |      | 2週            | Vision Quest 47 関係詞②③         | 関係詞の省略について理解することができる。            |
|        |      | 3週            | Vision Quest 47 関係詞③④         | 複合関係詞を適切に使い分けすることができる。           |
|        |      | 4週            | Vision Quest Les.11 比較①       | 比較表現の基本的な構造を理解できる。               |
|        |      | 5週            | Vision Quest Les.11 比較②       | 比較表現を用いた特殊な構文の意味を理解できる。          |
|        |      | 6週            | 既習事項の復習                       | 既習事項の内容について正しく理解し、適切に活用することができる。 |
|        |      | 7週            | 既習事項の復習                       | 既習事項の内容について正しく理解し、適切に活用することができる。 |
|        |      | 8週            | 中間試験                          | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。    |
|        | 4thQ | 9週            | Vision Quest 47 比較①②          | 原級・比較級・最上級を必要に応じて使い分けすることができる。   |
|        |      | 10週           | Vision Quest 47 比較②③          | 比較を用いた特殊表現を使い分けすることができる。         |
|        |      | 11週           | Vision Quest Les.12 仮定法①      | 仮定法過去・過去分詞の基本的な意味と型を理解できる。       |
|        |      | 12週           | Vision Quest Les.12 仮定法②<br>特 | 特殊な仮定法のパターンを理解できる。               |
|        |      | 13週           | Vision Quest 47 仮定法①②         | 基本的な仮定法のパターンを使い分けすることができる。       |
|        |      | 14週           | Vision Quest 47 仮定法②③         | 特殊な仮定法のパターンを使い分けすることができる。        |
|        |      | 15週           | 既習事項の復習                       | 既習事項の内容を適切に活用することができる。           |
|        |      | 16週           | 後期定期試験                        | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。    |
| 評価割合   |      |               |                               |                                  |
|        | 試験   | 小テストや課題への取り組み | 合計                            |                                  |
| 総合評価割合 | 80   | 20            | 100                           |                                  |
| 基礎的能力  | 80   | 20            | 100                           |                                  |
| 専門的能力  | 0    | 0             | 0                             |                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度         | 平成29年度 (2017年度)           |         | 授業科目                                                                                     | 英会話 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0044                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              | 科目区分                      | 一般 / 必修 |                                                                                          |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 単位の種別と単位数                 | 履修単位: 1 |                                                                                          |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | 対象学年                      | 2       |                                                                                          |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |              | 週時間数                      | 1       |                                                                                          |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                         | English Firsthand Success (Pearson/Longman Publishing)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ニコラス アンドリュウ・ケイン                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| The confident use of basic spoken English and the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied. Communication and participation factors high in the calculation of the grade. Students are required to prepare a textbook and notebook and writing implement for each class(C3). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安              |         | 未到達レベルの目安                                                                                |     |
| The confident use of basic spoken English                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | very good    | average                   |         | not good                                                                                 |     |
| the reinforcement of grammar and vocabulary previously studied                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | very good    | average                   |         | not good                                                                                 |     |
| Communication factors                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | high         | average                   |         | low                                                                                      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Use of conversation, communication techniques and other medium for the purpose of studying spoken and written English conversation in a communicative environment. Computer and technology-based learning will be adopted throughout the program, but previous experience of this approach is not necessary.                                                                            |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Textbook based conversation and communication activities. Slideshow presentations. Students will also have the opportunity to use popular media (e.g. music) for the purpose of studying English. All homework activities from the textbook are completed using an Online Resource Center.                                                                                              |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Students must be willing to learn and participate in class and should try to communicate with each other in English during the lesson.<br>Students are expected to engage and prepare for each class through review/preview and are also required to meet all homework deadlines.<br>Evaluation is as follows: Participation 60%, Final Examination 40% Passing grade is 60% or higher. |              |                           |         |                                                                                          |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                           |         |                                                                                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週            | 授業内容                      |         | 週ごとの到達目標                                                                                 |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週           | Welcome and Introductions |         | Learners can introduce themselves and their classmates.                                  |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週           | Unit 7                    |         | Learners can tell a short narrative using the past simple                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週           | Unit 7                    |         | Learners can talk about a trip or vacation and personal experiences                      |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週           | Unit 7                    |         | U7 Review activities                                                                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週           | Unit 7                    |         | Follow-up task                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週           | Unit 8                    |         | Learners can use comparatives and superlatives to give information on a range of topics. |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週           | Unit 8                    |         | Learners can use comparatives and superlatives to make a quiz.                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週           | Mid-semester test         |         | In-class test (Listening/Speaking)                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週           | Unit 8                    |         | Review activities                                                                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週          | Unit 8                    |         | Follow-up task                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週          | Unit 9                    |         | Learners can talk about their abilities and skills                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週          | Unit 9                    |         | Learners can ask others about their skills                                               |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13週          | Unit 9                    |         | U9 Review activities                                                                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14週          | Unit 9                    |         | Follow-up task                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15週          | Units 7-9                 |         | Review and preparation for end-of-semester test                                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16週          | End-of-semester test      |         | In-class test (Listening)                                                                |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週           | Review                    |         | 2nd Semester Introductory activities                                                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週           | Unit 10                   |         | Learners can talk about their likes, dislikes and free time                              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週           | Unit 10                   |         | Learners can make and respond to invitations                                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週           | Unit 10                   |         | Unit 10 Review activities                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週           | Unit 10                   |         | Follow-up task                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週           | Unit 11                   |         | Learners can talk about rules and give advice                                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週           | Unit 11                   |         | Learners can communicate meaning with gestures and give advice                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週           | Mid-semester test         |         | In-class test (Listening/Speaking)                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週           | Unit 11                   |         | Unit 11 Review activities                                                                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週          | Unit 11                   |         | Follow-up task                                                                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週          | Unit 12                   |         | Learners can understand and re-tell a story using a picture                              |     |

|  |  |     |                      |                                                          |
|--|--|-----|----------------------|----------------------------------------------------------|
|  |  | 12週 | Unit 12              | Learners can create and tell two original "mini-stories" |
|  |  | 13週 | Unit 12              | U12 Review activities                                    |
|  |  | 14週 | Unit 12              | Follow-up task                                           |
|  |  | 15週 | Units 10-12          | Review and preparation for end-of-semester test          |
|  |  | 16週 | End-of-semester test | In-class test (Listening)                                |

|      |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 評価割合 |  |  |  |  |  |  |  |
|------|--|--|--|--|--|--|--|

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 40 | 0  | 0    | 60 | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 40 | 0  | 0    | 60 | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                 |                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)               |                                       | 授業科目                     | 音楽 |
| 科目基礎情報                                                                                                                      |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
| 科目番号                                                                                                                        | 0045                                                                                                                                 |      | 科目区分                          | 一般 / 必修                               |                          |    |
| 授業形態                                                                                                                        | 講義                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                     | 履修単位: 1                               |                          |    |
| 開設学科                                                                                                                        | 電気電子工学科                                                                                                                              |      | 対象学年                          | 2                                     |                          |    |
| 開設期                                                                                                                         | 後期                                                                                                                                   |      | 週時間数                          | 後期:1                                  |                          |    |
| 教科書/教材                                                                                                                      | MOUSA 1（教育芸術社）、音楽ノート、配布プリント                                                                                                          |      |                               |                                       |                          |    |
| 担当教員                                                                                                                        | 伊藤 康博                                                                                                                                |      |                               |                                       |                          |    |
| 到達目標                                                                                                                        |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
| 1. 歌唱による自己表現ができる。<br>2. 鑑賞によりイメージを文章にして表現できる。<br>3. 鑑賞の態度を身につけることができる。<br>4. 音楽を楽しむことができる。<br>5. 色々なジャンル・国々の音楽を受け入れることができる。 |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
| ルーブリック                                                                                                                      |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
|                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                  |                                       | 未到達レベルの目安                |    |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 2)                                                                                                        | デュナーミク・アゴーギクを理解して、楽譜に忠実に歌う事ができる。                                                                                                     |      | デュナーミク・アゴーギクを理解して歌う事ができる。     |                                       | デュナーミク・アゴーギクを感じる事ができない。  |    |
| 評価項目2<br>(到達目標 3)                                                                                                           | 長い曲でも集中して聴くことができ、感じる事を文章で表現する事ができる。                                                                                                  |      | 好みが分かれているが、感じる事を文章で表現する事ができる。 |                                       | 集中して鑑賞ができない。文章での表現ができない。 |    |
| 評価項目3<br>(到達目標 4, 5)                                                                                                        | 元気よく歌い、感受性も高く、いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。                                                                                             |      | いかなる時代のどこの国の音楽も受け入れる事ができる。    |                                       | 好みがはっきりと分かれ偏りがある。        |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                               |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
| 教育方法等                                                                                                                       |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
| 概要                                                                                                                          | 色々な国、色々なジャンルの音楽に触れる。                                                                                                                 |      |                               |                                       |                          |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                   | 予備知識：小、中学校での基礎<br>講義室：大講義室<br>授業形式：ピアノ、VHS、LD、DVD、CD等を使用<br>学生が用意するもの：教科書                                                            |      |                               |                                       |                          |    |
| 注意点                                                                                                                         | 評価方法：歌唱試験(25%)、小テスト（ノート含む）(25%)、授業態度(50%)により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：テキストを中心として、毎回授業の予習・復習に取り組むと同時に、普段から音楽に興味を持ち、鑑賞する機会を見つけてください。 |      |                               |                                       |                          |    |
| 授業計画                                                                                                                        |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                          | 週ごとの到達目標                              |                          |    |
| 後期                                                                                                                          | 3rdQ                                                                                                                                 | 1週   | 音楽の基礎知識の確認（翼をください歌唱）          | ・音名・音符の確認と認識。<br>・確認した音符等を楽譜上で理解を高める。 |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 2週   | 「少年時代」歌唱                      | ・正しい音程で歌える。（斉唱）<br>・正しい表現ができる。（二部合唱）  |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 3週   | 「オーケストラって何？」DVD鑑賞             | ・色々な楽器の名前を理解でき、色々な楽器の音色の違いを理解できる。     |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 4週   | 「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人            | ミュージカルの特徴を理解できる。                      |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 5週   | 「ミュージカル」鑑賞・オペラ座の怪人            | ミュージカルの楽しみ方を理解できる。                    |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 6週   | 「ふるさと」・「オーソレ・ミヨ」歌唱            | 日本語とイタリア語の発音の違い、歌唱の違いを理解できる。          |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 7週   | イタリアオペラ鑑賞                     | ミュージカルとの違いを理解し、総合芸術を理解する。             |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 8週   | イタリアオペラ鑑賞・涙そうそう歌唱             | イタリアオペラを理解する。                         |                          |    |
|                                                                                                                             | 4thQ                                                                                                                                 | 9週   | 「オペラ」鑑賞・カルメン                  | 国によって、作曲家によつての音楽の違いを理解する。             |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 10週  | 「オペラ」鑑賞・カルメン                  | 言葉の違いと表現の違いを理解する。                     |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 11週  | Oh Happy Day歌唱                | ジャズを理解する。                             |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 12週  | 「のぼら」歌唱（ドイツ語）                 | シューベルトとウェルナーの違いを理解する。                 |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 13週  | 「のぼら」歌唱（ドイツ語）                 | イタリア歌曲とドイツリートの特徴を理解できる。               |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 14週  | 歌唱試験                          | 歌唱力の確認する。                             |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 15週  | 前期復習                          | 研究ノートを使用して理解度を確認する。                   |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 16週  |                               |                                       |                          |    |
| 評価割合                                                                                                                        |                                                                                                                                      |      |                               |                                       |                          |    |
|                                                                                                                             |                                                                                                                                      | 歌唱試験 | 小テスト（ノート含む）                   | 授業態度                                  | 合計                       |    |
| 総合評価割合                                                                                                                      |                                                                                                                                      | 25   | 25                            | 50                                    | 100                      |    |
| 基礎的能力                                                                                                                       |                                                                                                                                      | 25   | 25                            | 0                                     | 50                       |    |

|         |   |   |    |    |
|---------|---|---|----|----|
| 專門的能力   | 0 | 0 | 0  | 0  |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 50 | 50 |

|                                  |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|--------------------------------------------|-------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                      |                                                                                                 | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)        |                                            | 授業科目                    | 美術 |
| 科目基礎情報                           |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 科目番号                             | 0046                                                                                            |      | 科目区分                   | 一般 / 必修                                    |                         |    |
| 授業形態                             | 講義                                                                                              |      | 単位の種別と単位数              | 履修単位: 1                                    |                         |    |
| 開設学科                             | 電気電子工学科                                                                                         |      | 対象学年                   | 2                                          |                         |    |
| 開設期                              | 後期                                                                                              |      | 週時間数                   | 後期:1                                       |                         |    |
| 教科書/教材                           | 高校美術 1                                                                                          |      |                        |                                            |                         |    |
| 担当教員                             | 栗山 奉文                                                                                           |      |                        |                                            |                         |    |
| 到達目標                             |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 既成概念にとらわれず、自由な表現を試み、表現の楽しさを体験する。 |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| ルーブリック                           |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
|                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                    |      | 標準的な到達レベルの目安           |                                            | 未到達レベルの目安               |    |
| 評価項目1                            | テーマに合った表現方法を見つけ、人に感動を与える作品を作る。                                                                  |      | テーマに沿って自分と向き合い作品を作り上げる |                                            | テーマを考えられず、作品を作ることが出来ない。 |    |
| 評価項目2                            |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 評価項目3                            |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 学科の到達目標項目との関係                    |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 教育方法等                            |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
| 概要                               | 美術を通して自分の意識、思考、感情を作品として自由に表現させる。                                                                |      |                        |                                            |                         |    |
| 授業の進め方・方法                        | 予備知識：小・中学校での基礎。<br>講義室：多目的教室<br>学生が用意するもの：アクリル絵具一式、スケッチブック、切り出しナイフ、手鏡                           |      |                        |                                            |                         |    |
| 注意点                              | 評価方法：作品が80%、授業態度（作品に取り組む姿勢、意識）が20%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：普段より芸術作品を鑑賞する機会を作り、感動する楽しさを体験する。 |      |                        |                                            |                         |    |
| 授業計画                             |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 週    | 授業内容                   | 週ごとの到達目標                                   |                         |    |
| 後期                               | 3rdQ                                                                                            | 1週   | オリエンテーション<br>鉛筆研ぎ      | 一年間の授業の流れ、作品への取り組み方を理解する<br>鉛筆を工芸の意識を持って研ぐ |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 2週   | 目のデッサン                 | 目の形、構造を理解し自分の目を見つめアウトラインを描く                |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 3週   | 制作                     | 目を見つめ正確に描写する                               |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 4週   | 制作                     | 目を見つめ正確に描写する                               |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 5週   | 制作<br>個別評価             | 作品を客観的に見つめなおす                              |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 6週   | 抽象絵画                   | いろんな抽象作品を鑑賞しテーマを決める                        |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 7週   | 下絵制作                   | テーマに沿って下絵を作る                               |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 8週   | 制作                     | いろんな表現方法を試して制作してみる                         |                         |    |
|                                  | 4thQ                                                                                            | 9週   | 制作                     | 自分に合った表現方法で制作する                            |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 10週  | 制作                     | 作品を完成に近づける                                 |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 11週  | 制作<br>個別評価             | 作品を客観的に見つめなおす                              |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 12週  | 自由課題                   | 美術の中から好きなジャンルを選び作品を作ってみる                   |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 13週  | 制作                     | 自分のテーマに沿っているか確かめる                          |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 14週  | 制作                     | 作品を完成に近づける                                 |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 15週  | 制作<br>個別評価             | 作品を客観的に見つめなおす                              |                         |    |
|                                  |                                                                                                 | 16週  |                        |                                            |                         |    |
| 評価割合                             |                                                                                                 |      |                        |                                            |                         |    |
|                                  | 作品                                                                                              |      | 授業態度(作品に取り組む姿勢、意識)     |                                            | 合計                      |    |
| 総合評価割合                           | 80                                                                                              |      | 20                     |                                            | 100                     |    |
| 基礎的能力                            | 80                                                                                              |      | 20                     |                                            | 100                     |    |
| 専門的能力                            | 0                                                                                               |      | 0                      |                                            | 0                       |    |
| 分野横断的能力                          | 0                                                                                               |      | 0                      |                                            | 0                       |    |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                          |         | 授業科目                                                    | 書道 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                   | 0047                                                                                                                                                                |      | 科目区分                                                     | 一般 / 必修 |                                                         |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                                                  |      | 単位の種別と単位数                                                | 履修単位: 1 |                                                         |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                                                                             |      | 対象学年                                                     | 2       |                                                         |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                    | 後期                                                                                                                                                                  |      | 週時間数                                                     | 後期:1    |                                                         |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                 | 書道Ⅰ（東京書籍）                                                                                                                                                           |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                   | 朝永 恵子                                                                                                                                                               |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 1. 「漢字の書」の「楷書」では、幅広い時代や書風の古典を比較しつつ、それぞれの特徴を表現できる。<br>2. 「漢字の書」の「行書」では、「蘭亭序」を通して行書の特徴が理解できる。<br>3. 「漢字の書」の「隷書」では、「曹全碑」を通して隷書の特徴が理解出来る。<br>4. 「漢字仮名交じりの書」では、「生活の中の書」を通して日常生活に応用できるようにする。 |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
|                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                        |      | 標準的な到達レベルの目安                                             |         | 未到達レベルの目安                                               |    |
| 評価項目1(到達目標 1)                                                                                                                                                                          | 楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し表現できる。                                                                                                                                             |      | 楷書のそれぞれの古典の特徴を理解し、ほぼ表現できる。                               |         | 楷書のそれぞれの古典の特徴を理解できない                                    |    |
| 評価項目2(到達目標 2, 3)                                                                                                                                                                       | 蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し表現できる。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解し表現できる。                                                                                                                 |      | 蘭亭序の表現を通して行書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。曹全碑の表現を通して隷書の特徴を理解し、ほぼ表現できる。 |         | 蘭亭序の表現を通して行書の特徴が理解できない。曹全碑の表現を通して、隷書の特徴を理解できない。         |    |
| 評価項目3(到達目標 4)                                                                                                                                                                          | 生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来る。                                                                                                                                          |      | 生活の中の書を通して日常生活の中で使用する表現がほぼできる。                           |         | 生活の中の書を通して日常生活で使用する表現が出来ない。                             |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 概要                                                                                                                                                                                     | 書の表現の多様性を創造する充実感を体得する。                                                                                                                                              |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                              | 予備知識：小・中学校での技術的な基礎とあわせ表現活動の多様性の実感と創造力の育成。<br>講義室：視聴覚室<br>授業形式：指定した座席により学習、各自がそれぞれ準備し各時間の学習テーマにそって学習<br>学生が用意するもの：教科書、用具・用材                                          |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                    | 評価方法：提出作品が80%、平常点（授業中の取り組む熱意、マナーなど）が20%で評価し、60点以上で合格とする。<br>技術的なことよりいかに目標に意欲的に取り組むかをより重点的に評価する。<br>自己学習の指針：テキストを中心に毎回授業の予習・復習に取り組むのに加えて、普段より「書道作品」を鑑賞する機会を見つけてください。 |      |                                                          |         |                                                         |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 週    | 授業内容                                                     |         | 週ごとの到達目標                                                |    |
| 後期                                                                                                                                                                                     | 3rdQ                                                                                                                                                                | 1週   | 中学校までの書写の学習の確認<br>用具、用材、姿勢、執筆について                        |         | 中学校までの書写で学習した文字を正しく整えて書く事ができる。<br>用具、用材、姿勢、執筆について理解できる。 |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 2週   | 書写から書道へ 漢字仮名交じりの書を書く。<br>いろいろな線による表現を試みる。                |         | 漢字と仮名を調和させて書くことができる。<br>漢字と仮名を調和させて書くことができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 3週   | 楷書の用筆法、結構法について<br>唐時代の楷書について                             |         | 楷書の用筆法、結構法を理解する。<br>唐時代の楷書の特徴が理解できる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 4週   | 「九成宮醴泉銘」を臨書する<br>「有無」を書く 清書                              |         | 「九成宮醴泉銘」の書の特徴を捉えて臨書する。                                  |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 5週   | 「孔子廟堂碑」を臨書する<br>「史書」を書く 清書                               |         | 「孔子廟堂碑」の書の特徴を捉えて臨書する。                                   |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 6週   | 北魏時代の楷書について<br>「牛けつ造像記」を臨書する 二字書 清書                      |         | 北魏時代の楷書の特徴が理解できる。<br>「牛けつ造像記」の書の特徴を捉えて臨書する。             |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 7週   | 「鄭義下碑」を臨書する 二字書 清書                                       |         | 「鄭義下碑」の書の特徴を捉えて臨書する。                                    |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 8週   | 行書の特徴について                                                |         | 行書の特徴が理解できる。                                            |    |
|                                                                                                                                                                                        | 4thQ                                                                                                                                                                | 9週   | 「蘭亭序」（王羲之）について<br>「天朗」を書く 清書                             |         | 「蘭亭序」の臨書、鑑賞を通して特徴を把握する。                                 |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 10週  | 二字書を書く 清書                                                |         | 二字熟語を「蘭亭序」の特徴を生かして表現する。                                 |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 11週  | 隷書の成立と特徴について 清書                                          |         | 隷書の成立と特徴が理解できる。                                         |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 12週  | 「曹金碑」を臨書する<br>「敬意」                                       |         | 「曹金碑」の書の特徴を捉えて臨書する。                                     |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 13週  | 二字書を書く 清書                                                |         | 二字熟語を「曹金碑」の特徴を生かして表現する。                                 |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 14週  | 小筆による実用書 清書                                              |         | 小筆による実用書の書き方を体得する。                                      |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 15週  | 硬筆による実用書                                                 |         | 硬筆による実用書の書き方を体得する。                                      |    |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                     | 16週  |                                                          |         |                                                         |    |
| 評価割合                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |      |                                                          |         |                                                         |    |
|                                                                                                                                                                                        | 提出作品                                                                                                                                                                |      | 平常点(授業中の取り組む熱意、マナーなど)                                    |         | 合計                                                      |    |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                 | 80                                                                                                                                                                  |      | 20                                                       |         | 100                                                     |    |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                  | 80                                                                                                                                                                  |      | 0                                                        |         | 80                                                      |    |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                   |      | 20                                                       |         | 20                                                      |    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                                                                                          | 平成29年度 (2017年度)                                                                                               |         | 授業科目                                                                                                             | 電気磁気学 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0030                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               | 科目区分                                                                                                          | 専門 / 必修 |                                                                                                                  |         |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               | 単位の種別と単位数                                                                                                     | 履修単位: 1 |                                                                                                                  |         |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               | 対象学年                                                                                                          | 2       |                                                                                                                  |         |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                   | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               | 週時間数                                                                                                          | 後期:1    |                                                                                                                  |         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                | 「電気基礎 (上)」 (川島純一・斎藤広吉共著, 東京電機大学出版局)                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                  | 柳生 義人                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 1. 電流と磁界の関係について理解し, 例を示しながら量的に説明することができる。<br>2. 磁化曲線 (B-H曲線) および電磁力 (磁界中の電流に働く力) について理解し, 例を示しながら量的に説明することができる。<br>3. 電磁誘導作用 (電流と磁界により生じる起電力) について理解し, 例を示しながら量的に説明することができる。<br>4. 静電現象および静電力について理解し, 例を示しながら量的に説明することができる。<br>5. 電界の強さについて理解し, 例を示しながら量的に説明することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                  | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                  |         | 未到達レベルの目安                                                                                                        |         |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則及びアンペールの法則を用いて説明でき, 磁界の計算に用いることができる。また, 磁気回路について理解し, 説明・計算をすることができる。        | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則及びアンペールの法則を用いて説明でき, 基本的な磁界の計算に用いることができる。また, 基本的な磁気回路について理解し, 説明・計算をすることができる。                |         | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則及びアンペールの法則を用いて説明でき, 基本的な磁界の計算に用いることが出来ない。また, 基本的な磁気回路について理解し, 説明・計算をすることが出来ない。                 |         |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 磁性体と磁化および磁束密度, 磁化曲線 (B-H曲線) を説明できる。また, 電磁力 (磁界中の電流に働く力: 電流に作用する力やローレンツ力) を説明できる。              | 磁性体と磁化および磁束密度, 磁化曲線 (B-H曲線) の基本的な内容を説明できる。また, 電磁力 (磁界中の電流に働く力: 電流に作用する力やローレンツ力) の基本的な内容を説明できる。                |         | 磁性体と磁化および磁束密度, 磁化曲線 (B-H曲線) の基本的な内容を説明できない。また, 電磁力 (磁界中の電流に働く力: 電流に作用する力やローレンツ力) の基本的な内容を説明できない。                 |         |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 電磁誘導作用を説明でき, 電流と磁界により生じる誘導起電力を計算できる。自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス, 相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する計算ができる。 | 電磁誘導作用の基本的な内容を説明でき, 電流と磁界により生じる誘導起電力の基本的な計算ができる。自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス, 相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する基本的な計算ができる。 |         | 電磁誘導作用の基本的な内容を説明できず, 電流と磁界により生じる誘導起電力の基本的な計算ができない。自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス, 相互インダクタンスおよび磁気エネルギーに関する基本的な計算ができない。 |         |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 静電気の有する基本的性質や静電誘導, 誘電体を説明でき, 電荷及びクーロンの法則を用いて, 点電荷に働く力等を計算できる。                                 | 静電気の有する基本的性質や静電誘導, 誘電体を簡単に説明でき, クーロンの法則を用いて, 点電荷に働く力等の基本的な計算できる。                                              |         | 静電気の有する基本的性質や静電誘導, 誘電体を簡単に説明できず, クーロンの法則を用いて, 点電荷に働く力等の基本的な計算できない。                                               |         |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 電界, 電位, 電気力線, 電束を説明でき, 点電荷について, これらを用いた計算ができる。                                                | 電界, 電位, 電気力線, 電束を簡単に説明でき, 点電荷について, これらを用いた基本的な計算ができる。                                                         |         | 簡単な電界, 電位, 電気力線, 電束を説明できず, 点電荷について, これらを用いた基本的な計算ができない。                                                          |         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学を学ぶ上で重要な科目であり, 2年生では直流回路と静電界の諸法則を学ぶ。身近な電気電子現象との関連を重視し, できるだけ多くの例題, 演習を通して, 電磁気学の諸問題を解決する方法や考え方を平易に解説する。                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                             | 予備知識: 文字式を含んだ計算 (整式の変形, 分数の計算等) に慣れておくこと。基礎的なベクトルの演算や微積分については数学の進度を考慮し必要に応じて解説する。<br>講義室: 2E教室<br>授業形態: 講義と演習<br>学生が用意するもの: ノート, 関数電卓                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                   | 評価方法: 定期テスト (4回) = 80%, 演習およびレポート, 小テスト= 20%とし, 計100点満点 (60点以上を合格) とする。<br>自己学習の指針: 電気磁気学では, 毎回の授業で学ぶ内容の関連性が深く, それぞれの授業で学習した内容が授業ごとに積み重なりながら体系化されていく科目である。したがって, 学習した内容を次の授業までには, 教科書・ノート・練習問題などを参考に復習しておくこと。<br>オフィスアワー: 木曜日・金曜日: 16時~17時。これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可。<br>備考: この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目の1つである。 |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                               |                                                                                                               |         |                                                                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 週                                                                                             | 授業内容                                                                                                          |         | 週ごとの到達目標                                                                                                         |         |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                                                                                            | 前期期末試験の解説, 演習                                                                                                 |         | 前期期末試験の内容を理解し, その範囲の問題を解くことができる。                                                                                 |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2週                                                                                            | 相互誘導と相互インダクタンス, 演習                                                                                            |         | 自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3週                                                                                            | 自己誘導と自己インダクタンス, 演習                                                                                            |         | 自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4週                                                                                            | 和動接続と差動接続, 演習                                                                                                 |         | 自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5週                                                                                            | 磁気結合係数, 演習                                                                                                    |         | 自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンス及び相互インダクタンスに関する計算ができる。                                                                  |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6週                                                                                            | 磁気エネルギー (自己インダクタンス), 演習                                                                                       |         | 磁気エネルギーを説明できる。                                                                                                   |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 7週                                                                                            | 磁気エネルギー (磁界), 演習                                                                                              |         | 磁気エネルギーを説明できる。                                                                                                   |         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8週                                                                                            | 後期中間試験                                                                                                        |         |                                                                                                                  |         |

|          |      |                    |                                  |
|----------|------|--------------------|----------------------------------|
| 4thQ     | 9週   | 後期中間試験の解説, 演習      | 後期中間試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことができる。  |
|          | 10週  | 静電気の性質と静電誘導, 演習    | 静電気の有する基本的性質や静電誘導を説明できる。         |
|          | 11週  | 誘電体, 演習            | 誘電体について説明できる。                    |
|          | 12週  | クーロンの法則, 演習        | 説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。             |
|          | 13週  | 複数の点電荷によるクーロン力, 演習 | 説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。             |
|          | 14週  | 電界, 演習             | 電荷及びクーロンの法則を説明でき、点電荷に働く力等を計算できる。 |
|          | 15週  | まとめ, 演習            |                                  |
|          | 16週  | 後期学年末試験            |                                  |
| 評価割合     |      |                    |                                  |
|          | 定期試験 | レポート・課題            | 合計                               |
| 総合評価割合   | 80   | 20                 | 100                              |
| 基礎・専門的能力 | 80   | 20                 | 100                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|--------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                            |           | 授業科目                                                             | 電気回路 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0031                                                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                       | 専門 / 必修   |                                                                  |        |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                                  | 履修単位: 2   |                                                                  |        |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                                       | 2         |                                                                  |        |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                       | 前期:1 後期:1 |                                                                  |        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                               | コロナ社「電気・電子系教科書シリーズ③ 電気回路 I（柴田尚志著）」／講義中に配布するプリント                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                 | 大島 多美子                                                                                                                                                                                        |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 1. キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。<br>2. 抵抗、コイル、コンデンサ素子における電圧と電流の関係を理解し、交流回路の計算に用いることができる。<br>3. 瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる。<br>4. インピーダンスとアドミタンスの概念を理解し、これを用いて交流回路の電圧、電流や位相を計算することができる。<br>5. 有効電力、無効電力、皮相電力、力率を理解し、これらの計算ができる。 |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                               |           | 未到達レベルの目安                                                        |        |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                                                                                                                                                                    | 直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を説明し、計算することができる。                                                                                                                                   |      | 直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を用いて計算することができる。 |           | 直流および交流の回路網において、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理等の諸定理を用いて計算することができない。      |        |
| 評価項目2<br>(到達目標 2, 3)                                                                                                                                                                                                                                                 | 交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示の関係を説明し、電圧と電流の位相について計算することができる。                                                                                                                                      |      | 交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示を用いて、電圧と電流の位相について計算することができる。      |           | 交流回路において、瞬時値、複素数表示、フェーザ表示を用いて計算することができない。                        |        |
| 評価項目3<br>(到達目標 4, 5)                                                                                                                                                                                                                                                 | 交流回路において、インピーダンスとアドミタンス、共振回路、交流電力について説明し、これらの計算ができる。                                                                                                                                          |      | 簡単な交流回路において、インピーダンスとアドミタンス、共振回路、交流電力の計算ができる。               |           | 交流回路において、インピーダンスとアドミタンス、共振回路、交流電力の計算ができない。                       |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                   | 電気・電子工学を学ぶ上で最も重要な基礎科目の一つである。第 1 学年の電気電子工学基礎に引き続き、数学的手法を用いて交流回路の解析に必要な知識を講義と演習により学習する。                                                                                                         |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                            | 予備知識：第 1 学年の電気電子工学基礎および代数・幾何を十分に理解しておくこと。<br>講義室：2E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート、のり（配布プリントをノートに貼付）、関数電卓                                                                                   |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                  | 評価方法：年4回の定期試験を70%、ノート・演習課題を30%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：板書の内容や講義中に行う演習問題を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。 |      |                                                            |           |                                                                  |        |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |      |                                                            |           |                                                                  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                       |           | 週ごとの到達目標                                                         |        |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                          | 1週   | シラバスの説明、1年生で学習した内容の確認テスト                                   |           | 1 学年の学習内容の問題を解くことができる。                                           |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 2週   | 直流回路の計算（電圧、電流）                                             |           | 分圧・分流の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。                                 |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 3週   | 直流回路の計算（抵抗、電力）                                             |           | 対称回路の合成抵抗や $\Delta$ －Y変換、最大電力の考え方を説明し、直流回路の計算に用いることができる。         |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 4週   | 直流回路の応用計算（キルヒホッフの法則）                                       |           | キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる。                                 |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 5週   | 直流回路の応用計算（重ねの理）                                            |           | 重ねの理を説明し、直流回路の計算に用いることができる。                                      |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 6週   | 直流と交流、正弦波交流の発生原理                                           |           | フレミングやファラデーの法則を用いて、正弦波交流の発生原理を説明できる。                             |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 7週   | 正弦波交流の周期と周波数、瞬時値と最大値                                       |           | 正弦波交流の周期と周波数、瞬時値と最大値などを説明し、これらを計算できる。                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 8週   | 前期中間試験                                                     |           |                                                                  |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                          | 9週   | 試験返却、正弦波交流の角周波数・位相と位相差                                     |           | 正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。                                     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 10週  | 正弦波交流の平均値と実効値                                              |           | 正弦波交流の平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。                                     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 11週  | 正弦波交流の瞬時値とベクトル表示                                           |           | 正弦波交流をベクトルで表し、ベクトルの和と差を用いて瞬時値の計算ができる。                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 12週  | 正弦波交流の複素数表示とフェーザ表示                                         |           | 正弦波交流の瞬時値、複素数表示、フェーザ表示の関係について説明できる。複素数の計算や、複素平面上への図示（フェーザ図）ができる。 |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 13週  | 抵抗回路における正弦波交流電圧と電流の関係                                      |           | R素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 14週  | インダクタンス回路における正弦波交流電圧と電流の関係                                 |           | L素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 15週  | 静電容量回路における正弦波交流電圧と電流の関係                                    |           | C素子における正弦波交流電圧と電流の関係を瞬時値およびフェーザ表示とフェーザ図で示し、電圧と電流の位相関係を説明できる。     |        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                               | 16週  | 前期期末試験                                                     |           |                                                                  |        |

|    |      |     |                          |                                                                     |
|----|------|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 後期 | 3rdQ | 1週  | R-L直列回路、R-C直列回路          | インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。               |
|    |      | 2週  | R-L-C直列回路、直列共振回路         | インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。直列共振回路の計算ができる。 |
|    |      | 3週  | R-L並列回路、R-C並列回路          | インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。               |
|    |      | 4週  | R-L-C並列回路、並列共振回路         | インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。並列共振回路の計算ができる。 |
|    |      | 5週  | 交流の電力、有効電力・皮相電力・無効電力     | 交流電力を説明できる。有効電力・皮相電力・無効電力を説明し、これらを計算できる。                            |
|    |      | 6週  | 力率、力率の遅れ・進み              | 力率を説明し、計算できる。力率の遅れ・進みについて理解し、計算できる。                                 |
|    |      | 7週  | 複素電力                     | 複素電力と有効電力・皮相電力・無効電力の関係を説明し、計算できる。                                   |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                   |                                                                     |
|    | 4thQ | 9週  | 試験返却、電圧源と電流源の変換          | 電圧源と電流源の等価回路を説明し、これらを変換することができる。                                    |
|    |      | 10週 | 諸定理による交流回路の計算（キルヒホッフの法則） | キルヒホッフの法則を説明し、交流回路の計算に用いることができる。                                    |
|    |      | 11週 | 諸定理による交流回路の計算（網目電流法）     | 網目電流法を用いて交流回路の計算ができる。                                               |
|    |      | 12週 | 諸定理による交流回路の計算（節点電位法）     | 節点電位法を用いて交流回路の計算ができる。                                               |
|    |      | 13週 | 諸定理による交流回路の計算（重ねの理）      | 重ねの理を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。                                      |
|    |      | 14週 | 諸定理による交流回路の計算（テブナンの定理）   | テブナンの定理を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。                                   |
|    |      | 15週 | 後期期末試験範囲の演習              |                                                                     |
|    |      | 16週 | 後期期末試験                   |                                                                     |

| 評価割合    |    |          |     |
|---------|----|----------|-----|
|         | 試験 | ノート・演習課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70 | 30       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 30       | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|----|-------------------------------------------------|---------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                           | 平成29年度 (2017年度)             |    | 授業科目                                            | プログラミング |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 科目番号                                                                                                                                                     | 0032                                                                                                                                                                                                                                                  |                                | 科目区分                        |    | 専門 / 必修                                         |         |
| 授業形態                                                                                                                                                     | 演習                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | 単位の種別と単位数                   |    | 履修単位: 1                                         |         |
| 開設学科                                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                               |                                | 対象学年                        |    | 2                                               |         |
| 開設期                                                                                                                                                      | 前期                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | 週時間数                        |    | 前期:1                                            |         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                   | 自作テキスト、プログラミング課題集、クイック入門&リファレンス                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 担当教員                                                                                                                                                     | 高比良 秀彰                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                             |    |                                                 |         |
| 到達目標                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 1.基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる<br>2.データ型および変数の概念を理解し、プログラミングで使用できる<br>3.条件分岐を理解し、プログラミングで使用できる<br>4.繰り返し処理を理解し、プログラミングで使用できる<br>5.プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| ルーブリック                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                   | 標準的な到達レベルの目安                |    | 未到達レベルの目安                                       |         |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 5)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本的なアルゴリズムを応用したプログラミングができる     | 基本的なアルゴリズムを、プログラミングできる      |    | 基本的なアルゴリズムをプログラミングできない                          |         |
| 評価項目2<br>(到達目標 2)                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                       | データ型および変数の概念を理解し、プログラミングで使用できる | データ型および変数の概念を理解している         |    | データ型および変数の概念を理解していない                            |         |
| 評価項目3<br>(到達目標 3, 4)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       | 条件分岐、繰り返し処理を理解し、プログラミングで活用できる  | 条件分岐、繰り返し処理について理解している       |    | 条件分岐、繰り返し処理について理解していない                          |         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 教育方法等                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 概要                                                                                                                                                       | 様々な情報処理の基礎となるプログラミングについての基礎的な知識と、一般的によく用いられているプログラミング言語Cの基本的な文法事項について学習する。さらに、簡単な問題に対し、アルゴリズムを考えてプログラム化する能力を身につける。                                                                                                                                    |                                |                             |    |                                                 |         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                | 予備知識：コンピュータの基本的な操作法について知識があること。特に、エディタによるテキストファイルの作成、ファイルやフォルダのコピー、削除、移動の方法を知っていること。また、中学生レベルの数学の内容、変数や関数の概念について理解しておくこと。<br>講義室：2E教室、ICT<br>授業形式：講義および演習<br>学生が用意するもの：メモ用紙(授業内容のメモ)、ノート（授業まとめ用）、USBメモリー、レポート用紙                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
| 注意点                                                                                                                                                      | 評価方法：前期試験28%、後期定期試験42%、レポート30%の100点満点とし、60点以上で合格とする<br>自己学習の指針：授業は基本的に前回の内容をベースにして、新しい内容を学習するので、予習として前回のプログラムを作成し実行できるようにしておくこと。なお、この学習は復習も兼ねている。<br>オフィスアワー：月曜・木曜16：00～17：00<br>備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。<br>※本科目は佐世保高専教育目的の2）、5）に該当する科目である" |                                |                             |    |                                                 |         |
| 授業計画                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 週                              | 授業内容                        |    | 週ごとの到達目標                                        |         |
| 前期                                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                  | 1週                             | 授業ガイダンスとプログラム作成環境の設定        |    | 基本的なアルゴリズムの図式表現を知っている<br>プログラミングの概要を知る          |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 2週                             | GWCプログラミング<br>データ型と変数、入出力   |    | 接続型のプログラムを知る<br>値の入出力の方法とデータ型、変数を知る             |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 3週                             | 変数を用いたGWCプログラミング            |    | 変数の利用方法を理解する                                    |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 4週                             | 図形描画関数を定義する                 |    | 戻り値のないユーザ定義関数の定義と呼び出し方法を理解する                    |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 5週                             | 反復を用いたGWCプログラミング            |    | while反復構文について理解する                               |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 6週                             | 反復を用いたGWCプログラミング            |    | 反復構文を利用できる                                      |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 7週                             | サインカーブの描画                   |    | 標準ライブラリ関数について理解し、標準初等数学関数を使用できる<br>線形変換について理解する |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 8週                             | 前期中間試験                      |    |                                                 |         |
|                                                                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                  | 9週                             | サインカーブの描画とアニメーションその1        |    | for反復構文を理解し、使用できる<br>アニメーションの基本を理解する            |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 10週                            | サインカーブの描画とアニメーションその2        |    | for反復構文を理解し、使用できる<br>アニメーションの基本を理解する            |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 11週                            | if文を用いたGWCグラフィックスアニメーションその1 |    | if文の初歩的な使い方を知り、基本通りに使用できる                       |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 12週                            | if文を用いたGWCグラフィックスアニメーションその2 |    | if文の初歩的な使い方を知り、基本通りに使用できる                       |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 13週                            | データプロットプログラムその1             |    | ファイル入力の方法が理解でき、プログラムで使用できる                      |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 14週                            | データプロットプログラムその2             |    | 配列へのデータロードの方法が理解できる                             |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 15週                            | 配列処理の基礎                     |    | 最大、最小値の求め方、総和の求め方が理解できる                         |         |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                       | 16週                            | 前期定期試験                      |    |                                                 |         |
| 評価割合                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |                             |    |                                                 |         |
|                                                                                                                                                          | 試験                                                                                                                                                                                                                                                    |                                | 課題レポート                      |    | 合計                                              |         |
| 総合評価割合                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 70                             |                             | 30 |                                                 | 100     |
| 基礎的能力                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 0                              |                             | 0  |                                                 | 0       |
| 専門的能力                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                       | 70                             |                             | 30 |                                                 | 100     |

|         |   |   |   |
|---------|---|---|---|
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |
|---------|---|---|---|

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)     |  | 授業科目                                                                                      | 電気電子情報工学実験 I |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                      | 0033                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 科目区分                |  | 専門 / 必修                                                                                   |              |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                      | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数           |  | 履修単位: 3                                                                                   |              |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                      | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年                |  | 2                                                                                         |              |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                       | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 週時間数                |  | 前期:2 後期:2                                                                                 |              |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                    | 電気電子情報工学実験 I テキスト (本学科製)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                      | 寺村 正広,大島 多美子,篠原 正典,猪原 武士                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する。<br>2. 回路図に沿って適切な結線ができる。<br>3. 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。<br>4. 実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる。<br>5. 適切な身なりで実験をすることができる。<br>6. 班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安        |  | 未到達レベルの目安                                                                                 |              |  |
| 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解する                                                                                                                                                                          | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 回路図に沿って適切な結線ができる                                                                                                                                                                                          | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる                                                                                                                                                                                | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 実験報告書を規定の様式に従って作成し、定められた期限内に提出することができる                                                                                                                                                                    | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 適切な身なりで実験をすることができる                                                                                                                                                                                        | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 班員で役割分担をして協力しながら実験を行うことができる                                                                                                                                                                               | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | ある程度できる             |  | できない                                                                                      |              |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                        | 電気磁気学および電気回路の講義で学んだ基本的な法則や現象を実証実験により確かめ理解を深める。また実験装置や工具の取扱いに習熟する。さらに実験データの整理や報告書に必要な文章表現力を身につけ、報告書の書き方を習得する。                                                                                                                                                                                                                                      |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                 | 予備知識：1年次の電気電子工学基礎で学習した電気磁気学および電気回路に関する基礎知識<br>講義室：電気電子工学実験室<br>授業形式：班（4～5名）に分かれて各テーマの実験実習を行う。<br>学生が用意するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼）                                                                                                                                                                                       |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                       | 評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：実験テキストのサイクル表を確認し、自分が行う実験テーマの目的、原理、実験回路、実験方法について予習しレポート用紙2枚以内にまとめて書くこと。<br>実験終了後は、規定の様式に従ったデータ整理やグラフ作成、また十分に練られた考察を含む実験報告書が完成できること。<br>オフィスアワー：実験テーマの担当教員のオフィスアワーを確認すること。<br>備考：<br>（1）本科目は電気主任技術者免除交付申請に必要な授業科目の1つである。<br>（2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマ（内容）を変更することがある。 |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                     |  |                                                                                           |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容                |  | 週ごとの到達目標                                                                                  |              |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                        | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | 担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス |  | 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                              |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | 実験報告書作成の要領          |  | 実験を実施する上で必要な基礎的事項および実験報告書の書き方を知る。                                                         |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | オームの法則              |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。<br>直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。 |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | 合成抵抗の測定             |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。<br>直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。 |              |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | キルヒホッフの法則           |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。<br>直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。 |              |  |

|    |      |     |                     |                                                                                                                                      |
|----|------|-----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 6週  | 抵抗の測定 1（電位降下法、比較法）  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                            |
|    |      | 7週  | 電流の測定（分流と分流器）       | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    |      | 8週  | 電圧の測定（分圧と分圧器）       | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    | 2ndQ | 9週  | 重ね合わせの理             | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。<br>直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。                                            |
|    |      | 10週 | ホイートストンブリッジによる抵抗の測定 | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                            |
|    |      | 11週 | 電力の測定 1（最大電力の条件）    | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    |      | 12週 | ブラウン管オシロスコープ        | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                |
|    |      | 13週 | 電力の測定 2（ジュールの法則）    | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    |      | 14週 | 抵抗の測定 2（抵抗の温度係数の測定） | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                            |
|    |      | 15週 | 抵抗の測定 3（低抵抗の測定）     | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                            |
|    |      | 16週 |                     |                                                                                                                                      |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 抵抗の測定 4（液体抵抗の測定）    | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                            |
|    |      | 2週  | 各種指示計器（電圧計）の動作      | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    |      | 3週  | 電圧の測定 2（直流電位差計）     | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                                           |
|    |      | 4週  | ダイオードの測定            | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                                |
|    |      | 5週  | RLC交流回路             | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。<br>抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>オシロスコープを用いた波形観測方法を習得する。<br>電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。 |
|    |      | 6週  | 電気工事实習 1            | 電気工事に必要な実技を習得する。                                                                                                                     |
|    |      | 7週  | 電気工事实習 2            | 電気工事に必要な実技を習得する。                                                                                                                     |
|    |      | 8週  | 回路製作実習              | 実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。                                                                                                              |
|    | 4thQ | 9週  | 電気回路に関する実習          | 実習を通して、電気に関する基本知識を習得する。                                                                                                              |

|  |  |     |            |                                                           |
|--|--|-----|------------|-----------------------------------------------------------|
|  |  | 10週 | 報告書返却・修正 1 | 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。<br>実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。 |
|  |  | 11週 | 報告書返却・修正 2 | 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。<br>実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。 |
|  |  | 12週 | 報告書返却・修正 3 | 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。<br>実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。 |
|  |  | 13週 | 報告書返却・修正 4 | 実験データの処理を行い、グラフにまとめることができる。<br>実験報告書を規定の様式に従って作成することができる。 |
|  |  | 14週 | 半日工場見学     | 現場で使われている電気に関する技術を知る。                                     |
|  |  | 15週 | 配線テスト      | 回路図に沿って適切な結線ができる。                                         |
|  |  | 16週 |            |                                                           |

| 評価割合    |       |      |     |
|---------|-------|------|-----|
|         | 実験報告書 | 実験態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50    | 50   | 100 |
| 基礎的能力   | 0     | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 50    | 50   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0     | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                |                                                                                                     | 授業科目                                          | 国語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                     | 0046                                                                                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                           | 一般 / 必修                                                                                             |                                               |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                      | 履修単位: 2                                                                                             |                                               |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                           | 3                                                                                                   |                                               |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                      | 通年                                                                                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                           | 前期:1 後期:1                                                                                           |                                               |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                   | 精選現代文B (三省堂)                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                     | 川口 良治                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 1. 18歳(選挙権年齢)相応の漢字熟語や慣用表現などを身につけ、正確に表記、使用できる。<br>2. 比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。<br>3. 現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けて、正確に理解できる。<br>4. 文章の読解を通して、論理的に論旨を組み立て、表現することができるようになる。<br>5. 文学作品の読解を通して、想像力や感受性を培い、豊かな心を養うことができる。 |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                   |                                                                                                     | 未到達レベルの目安                                     |    |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                    | 18歳(選挙権年齢)相応の漢字熟語や慣用表現等の語彙を習得し、正確に表記、使用できる。                                                                                                                                                                                   |      | 習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応には不足しているが、身につけようとする意識が高い。 |                                                                                                     | 習得している語彙が18歳(選挙権年齢)相応に達しておらず、身につけようとする意識も乏しい。 |    |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                    | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意を理解し、文学作品を鑑賞できる。                                                                                                                                                                                            |      | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心があり、文学作品を鑑賞できる。        |                                                                                                     | 比喩的、象徴的な表現に込められた含意の理解に関心がなく、文学作品を鑑賞できない。      |    |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                    | 現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けて、正確に理解できる。                                                                                                                                                                                            |      | 現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付ける意識を持ち、理解できる。           |                                                                                                     | 現代評論の論旨を、身近で具体的な問題と関連付けることに関心がなく、理解できない。      |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                       | 近現代の優れた文学作品を味読・鑑賞し、比喩的、象徴的な表現に込められた含意を汲み取り、日本語による表現の可能性を探る。現代評論、中でも科学技術に関する評論を読み、論旨を正確に理解し、工業高等専門学校で学ぶ知識、技術を社会的な文脈に位置づける。現代文の読解を通じて、自らが使用できる日本語の語彙・表現を増やし、漢字熟語の読み書きを正確なものとする。文学作品の読解、現代評論の理解については、感想文の提出、定期試験において確認し、成績評価とする。 |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                | 授業の開始時に漢字熟語・慣用句等の小テストを実施する。その後、座学形式で教材文の読解を進めていく。適宜、発問をし回答を求める。                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                      | 漢字・慣用句等の小テストは、成績評価に10%分加味する。また、感想文等の提出物は成績評価に10%分加味する。                                                                                                                                                                        |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                |                                                                                                     |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                           | 週ごとの到達目標                                                                                            |                                               |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                                                                          | 1週   | ガイダンス                                          | 学習目標および評価などを理解できる。                                                                                  |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 2週   | 評論「最初のペンギン」茂木健一郎                               | 論理的な文章を読み、筆者の考えやその展開の仕方などについて理解する。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。              |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 3週   | 評論「わかりやすいはわかりにくい?」鷲田清一                         | 論旨を正確に追いつきながら、筆者の言う「思考」における「肺活量」が持つ意味について読み取る。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。  |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 4週   | 評論「わかりやすいはわかりにくい?」鷲田清一                         | 逆説による表現の効果を知り、筆者の主張を理解できる。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                      |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 5週   | 小説「山月記」中島敦                                     | 小説の登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。              |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 6週   | 小説「山月記」中島敦                                     | 小説の登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。              |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 7週   | 小説「山月記」中島敦                                     | 小説の登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。              |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 8週   | 前期中間試験                                         |                                                                                                     |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                          | 9週   | 評論「未来世代への責任」岩井克人                               | 「倫理」を否定するところから出発した経済学が、再び「倫理」の必要性へと到達する逆説を読み取る。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               | 10週  | 評論「未来世代への責任」岩井克人                               | 文中で論じられていることを自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句(漢字熟語、外来語、慣用句等)の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。       |                                               |    |

|        |                 |                                                          |                                                                                             |                                                                                                                     |
|--------|-----------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後期     | 3rdQ            | 11週                                                      | 評論「メディアと歴史」若林幹夫                                                                             | 人間が生み出した道具や技術によって、私たちが拡張された身体と社会を生きているということの意味を読み取る。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。            |
|        |                 | 12週                                                      | 評論「メディアと歴史」若林幹夫                                                                             | 文中で論じられていることを自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                       |
|        |                 | 13週                                                      | 評論「メディアと歴史」若林幹夫                                                                             | 文中で論じられていることを自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                       |
|        |                 | 14週                                                      | 詩「二十億光年の孤独」谷川俊太郎、「パンの話」吉原幸子、「永訣の朝」宮澤賢治                                                      | 象徴的、比喩的な表現に込められた意味を理解し、詩を鑑賞することができる。                                                                                |
|        |                 | 15週                                                      | 詩「二十億光年の孤独」谷川俊太郎、「パンの話」吉原幸子、「永訣の朝」宮澤賢治                                                      | 象徴的、比喩的な表現に込められた意味を理解し、詩を鑑賞することができる。                                                                                |
|        |                 | 16週                                                      | 前期定期試験                                                                                      |                                                                                                                     |
|        | 4thQ            | 1週                                                       | 小説「こころ」夏目漱石                                                                                 | 小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |
|        |                 | 2週                                                       | 小説「こころ」夏目漱石                                                                                 | 小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |
|        |                 | 3週                                                       | 小説「こころ」夏目漱石                                                                                 | 小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |
|        |                 | 4週                                                       | 小説「こころ」夏目漱石                                                                                 | 小説の時代背景や登場人物の心理を、言葉による描写に則して把握することができる。作品を多様な視点から解釈、鑑賞することができる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |
|        |                 | 5週                                                       | 評論「戦争の〈不可能性〉」西谷修                                                                            | 核兵器によって、不可能な戦争の中に「宙吊り」になっている現代世界のあり方について読み取る。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                   |
|        |                 | 6週                                                       | 評論「戦争の〈不可能性〉」西谷修                                                                            | 文中で論じられていることを自らが学ぶ工学等に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                             |
|        |                 | 7週                                                       | 評論「戦争の〈不可能性〉」西谷修                                                                            | 文中で論じられていることを自らが学ぶ工学等に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                             |
|        |                 | 8週                                                       | 後期中間試験                                                                                      |                                                                                                                     |
|        |                 | 9週                                                       | 評論「選べる社会の難しさ」松田美佐                                                                           | 「選べる」社会が同時に「選ばざるを得ない」困難を伴う社会であることを理解する。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                         |
|        |                 | 10週                                                      | 評論「選べる社会の難しさ」松田美佐                                                                           | 現代社会が抱える問題を自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。                         |
| 11週    |                 | 評論「選べる社会の難しさ」松田美佐                                        | 現代社会が抱える問題を自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |                                                                                                                     |
| 12週    |                 | 評論「木の葉と光」日高敏隆                                            | 「環境」ではない「環世界」への注視という筆者の意図を読み取る。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。         |                                                                                                                     |
| 13週    |                 | 評論「木の葉と光」日高敏隆                                            | 現代社会が抱える問題を自らの周囲における具体的事実に関連付けながら理解できる。本文中に使用されている語句（漢字熟語、外来語、慣用句等）の意味を理解し、自らの表現においても使用できる。 |                                                                                                                     |
| 14週    |                 | 短歌「木に花咲き—短歌十五首」                                          | 近代から現代の代表的作者の手になる十五首の歌を読み味わい、そこに描かれている情景や作者の心理を読み取る力を養う。                                    |                                                                                                                     |
| 15週    | 短歌「木に花咲き—短歌十五首」 | 近代から現代の代表的作者の手になる十五首の歌を読み味わい、そこに描かれている情景や作者の心理を読み取る力を養う。 |                                                                                             |                                                                                                                     |
| 16週    | 後期定期試験          |                                                          |                                                                                             |                                                                                                                     |
| 評価割合   |                 |                                                          |                                                                                             |                                                                                                                     |
|        | 試験              | 小テスト                                                     | 提出物                                                                                         | 合計                                                                                                                  |
| 総合評価割合 | 80              | 10                                                       | 10                                                                                          | 100                                                                                                                 |
| 基礎的能力  | 80              | 10                                                       | 10                                                                                          | 100                                                                                                                 |

|       |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|
| 專門的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|-------|---|---|---|---|

|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                 |                                   | 授業科目                                         | 歴史 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 科目番号                                                                                                                                        | 0047                                                                                                                                                    |      | 科目区分                                            | 一般 / 必修                           |                                              |    |
| 授業形態                                                                                                                                        | 講義                                                                                                                                                      |      | 単位の種別と単位数                                       | 履修単位: 2                           |                                              |    |
| 開設学科                                                                                                                                        | 電気電子工学科                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                            | 3                                 |                                              |    |
| 開設期                                                                                                                                         | 通年                                                                                                                                                      |      | 週時間数                                            | 前期:1 後期:1                         |                                              |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                      | 『新選日本史B』（東京書籍）                                                                                                                                          |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 担当教員                                                                                                                                        | 堀江 潔                                                                                                                                                    |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 到達目標                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 1. 原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>2. 近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>3. 各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できる。（B 1） |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| ルーブリック                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
|                                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                            |      | 標準的な到達レベルの目安                                    |                                   | 未到達レベルの目安                                    |    |
| 評価項目1                                                                                                                                       | 原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。                                                                                                             |      | 原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。 |                                   | 原始社会・古代国家・中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。 |    |
| 評価項目2                                                                                                                                       | 近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。                                                                                                                  |      | 近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略をほとんど説明できる。      |                                   | 近世武士政権・近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できない。      |    |
| 評価項目3                                                                                                                                       | 各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できる。                                                                                                                              |      | 各時期の代表的な文化財とその特徴についてほとんど理解できる。                  |                                   | 各時期の代表的な文化財とその特徴について理解できない。                  |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 教育方法等                                                                                                                                       |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 概要                                                                                                                                          | 人類がたどってきた歴史的過程について、特に政治的側面を中心として、原始・古代から近代までを学習する。また、各時期の文化財とその特徴を学習する。3年次では、日本の歴史を中心的に取り上げる。                                                           |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                   | 予備知識：中学校社会科の歴史分野で学習した内容。2年次の「歴史」で学習した内容。<br>講義室：3年各HR教室。<br>授業形式：講義形式。<br>学生が用紙するもの：教科書、配布プリント、ノート、筆記用具。                                                |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 注意点                                                                                                                                         | 自己学習の指針：授業内容を確実に理解するため、授業内容と関係する教科書の記述を予習・復習しておくこと。<br>自学課題を提出期限までに仕上げるとともに、ノート提出に備え、授業中の板書・教科書の記述などをまとめておくこと。<br>オフィスアワー：水曜日16：00～17：00、木曜日16：00～17：00 |      |                                                 |                                   |                                              |    |
| 授業計画                                                                                                                                        |                                                                                                                                                         |      |                                                 |                                   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                                            | 週ごとの到達目標                          |                                              |    |
| 前期                                                                                                                                          | 1stQ                                                                                                                                                    | 1週   | 授業概要説明                                          | 学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。          |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 2週   | 旧石器時代・縄文時代の人びとの暮らし                              | 原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 3週   | 弥生時代の特徴と邪馬台国の成立                                 | 原始社会の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 4週   | 大和政権の成立と対外関係                                    | 古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 5週   | 飛鳥時代の政治・外交                                      | 古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 6週   | 律令国家の成立過程                                       | 古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 7週   | 奈良時代の政治・外交                                      | 古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 8週   | 前期中間試験                                          | 前期中間試験                            |                                              |    |
|                                                                                                                                             | 2ndQ                                                                                                                                                    | 9週   | 平安時代初期の政治改革                                     | 古代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 10週  | 摂関政治と武士の発生                                      | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 11週  | 武士団の成長と院政                                       | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 12週  | 平氏政権の成立                                         | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 13週  | 鎌倉幕府の成立と執権政治                                    | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 14週  | モンゴル襲来と鎌倉幕府の滅亡                                  | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 15週  | 建武の新政と南北朝時代                                     | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 16週  |                                                 |                                   |                                              |    |
| 後期                                                                                                                                          | 3rdQ                                                                                                                                                    | 1週   | 守護大名の成立と一揆の頻発                                   | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 2週   | 戦国大名の台頭                                         | 中世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |
|                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 3週   | 織田信長の天下統一事業                                     | 近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |                                              |    |

|  |      |     |               |                                   |
|--|------|-----|---------------|-----------------------------------|
|  |      | 4週  | 豊臣秀吉の天下統一政策   | 近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |
|  |      | 5週  | 江戸時代初期の政治と外交  | 近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |
|  |      | 6週  | 幕政改革と藩政改革     | 近世武士政権の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。 |
|  |      | 7週  | 開国から大政奉還へ     | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 8週  | (後期中間試験)      |                                   |
|  | 4thQ | 9週  | 明治新政府の成立      | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 10週 | 立憲政治の形成と外交問題  | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 11週 | 日清・日露戦争       | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 12週 | 第一次世界大戦       | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 13週 | 政党政治と大正デモクラシー | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 14週 | 世界恐慌とファシズムの台頭 | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 15週 | 日中戦争から太平洋戦争へ  | 近代国家の成立および発展・変質過程を理解し、概略を説明できる。   |
|  |      | 16週 |               |                                   |

| 評価割合    |    |     |     |
|---------|----|-----|-----|
|         | 試験 | 提出物 | 合計  |
| 総合評価割合  | 90 | 10  | 100 |
| 基礎的能力   | 90 | 10  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0   |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                            |           | 授業科目                                              | 微積分 |
| 科目基礎情報                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| 科目番号                                                                                                                         | 0048                                                                                                                                                                                                      |      | 科目区分                                       | 一般 / 必修   |                                                   |     |
| 授業形態                                                                                                                         | 講義                                                                                                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                                  | 履修単位: 4   |                                                   |     |
| 開設学科                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                   |      | 対象学年                                       | 3         |                                                   |     |
| 開設期                                                                                                                          | 通年                                                                                                                                                                                                        |      | 週時間数                                       | 前期:2 後期:2 |                                                   |     |
| 教科書/教材                                                                                                                       | 教科書/教材微分積分 2 (森北出版) /微分積分 2 問題集 (森北出版) , 配布プリント                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| 担当教員                                                                                                                         | 眞部 広紀                                                                                                                                                                                                     |      |                                            |           |                                                   |     |
| 到達目標                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| ①媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。②数値積分や広義積分の計算ができる。③関数のマクローリン展開ができ、近似値の計算に応用できる。④ 2 変数関数の簡単な極値問題が解ける。⑤簡単な 2 重積分の計算ができる |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| ルーブリック                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
|                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                              |      | 標準的な到達レベルの目安                               |           | 未到達レベルの目安                                         |     |
| 評価項目1                                                                                                                        | いろいろな媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。                                                                                                                                                               |      | 基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる。 |           | 基本的な媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができない。       |     |
| 評価項目2                                                                                                                        | いろいろな数値積分や広義積分の計算ができる。                                                                                                                                                                                    |      | 基本的な数値積分や広義積分の計算ができる。                      |           | 基本的な数値積分や広義積分の計算ができない。                            |     |
| 評価項目3                                                                                                                        | いろいろな関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる                                                                                                                                                                            |      | 基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できる。             |           | 基本的な関数のマクローリン展開や、近似値の計算に応用できない。                   |     |
| 評価項目4                                                                                                                        | いろいろな 2 変数関数の極値問題が解ける。                                                                                                                                                                                    |      | 基本的な 2 変数関数の極値問題が解ける。                      |           | 基本的な 2 変数関数の極値問題が解けない。                            |     |
| 評価項目5                                                                                                                        | いろいろな 2 重積分の計算ができる。                                                                                                                                                                                       |      | 基本的な 2 重積分の計算ができる。                         |           | 基本的な 2 重積分の計算ができない。                               |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| 教育方法等                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
| 概要                                                                                                                           | 前期は微分法の基礎定理の平均値の定理を理解し、その応用であるテイラーの定理を学ぶ。また、少し難度の高い不定積分の計算方法について学ぶ。後期は偏微分法、重積分法を定義し、2 変数関数の構造について学ぶ。                                                                                                      |      |                                            |           |                                                   |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                    | 予備知識：高専1年までに学習した数学の内容<br>講義室：ホームルーム<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：講義用のノートと演習用ノートを用意することが望ましい。                                                                                                                |      |                                            |           |                                                   |     |
| 注意点                                                                                                                          | 評価方法：定期考査（中間考査2回・定期考査2回）80%、実力試験5%、小テスト10%、課題5%<br>自己学習の指針：・毎回宿題を出すので、次の授業までに解き、必ず答え合わせをしておくこと。<br>オフィスアワー：月曜日16:30～17:30、水曜日16:30～17:30<br>☆担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法・オフィスアワーに違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。 |      |                                            |           |                                                   |     |
| 授業計画                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                           |      |                                            |           |                                                   |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 週    | 授業内容                                       |           | 週ごとの到達目標                                          |     |
| 前期                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                                      | 1週   | 曲線の媒介変数表示について学ぶ。                           |           | 媒介変数表示された曲線の概形がわかる。                               |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 2週   | 媒介変数表示と微分法について学ぶ。                          |           | 媒介変数表示された曲線の接線の方程式を求媒介変数表示された曲線の接線の方程式を求めることができる。 |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 3週   | 媒介変数表示と積分法について学ぶ。                          |           | 媒介変数表示された曲線の長さや曲線に囲まれた図形の面積を求めることができる             |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 4週   | 演習                                         |           | 関数のグラフで表された曲線などの問題が解ける。                           |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 5週   | 極座標と極方程式について学ぶ                             |           | 極座標と極方程式で表された基本的な曲線の概形がわかる                        |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 6週   | 極方程式と積分法について学ぶ。                            |           | 極方程式で表された図形の面積や曲線の長さを求めることができる。                   |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 7週   | 演習                                         |           | いろいろな極方程式で表された曲線に関する問題を解くことができる。                  |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 8週   | 前期中間試験                                     |           |                                                   |     |
|                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                                      | 9週   | 数値積分について学ぶ。                                |           | 数値積分の考え方を理解し、図形の面積の数値計算ができる。                      |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 10週  | 広義積分について学ぶ。                                |           | 広義積分の計算方法を理解し、計算問題を解くことができる。                      |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 11週  | 演習                                         |           | 定積分と数値積分・広義積分との違いを意識して問題を解くことができる。                |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 12週  | 高次導関数とべき級数について学ぶ。                          |           | 高次導関数を求めることができ、べき級数の取り扱いができる。                     |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 13週  | マクローリンの定理とマクローリン展開について学ぶ。                  |           | マクローリンの定理を理解し、マクローリン展開ができる                        |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 14週  | マクローリン多項式と関数の近似について学ぶ。                     |           | マクローリン多項式を利用し、近似値の計算ができる。                         |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 15週  | 演習                                         |           | オイラーの公式、拡張された二項定理などの応用問題を解くことができる。                |     |
|                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           | 16週  | 前期定期試験                                     |           |                                                   |     |
| 後期                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                                      | 1週   | 2 変数関数と偏導関数について学ぶ                          |           | 2 変数関数を理解し、偏微分の計算ができる。                            |     |

|  |      |     |                     |                                        |
|--|------|-----|---------------------|----------------------------------------|
|  |      | 2週  | 合成関数の導関数・偏導関数について学ぶ | 合成関数の微分・偏微分の計算ができる。                    |
|  |      | 3週  | 接平面と全微分・近似について学ぶ    | 2変数関数のグラフの接平面を求めることができ、全微分による近似計算ができる。 |
|  |      | 4週  | 演習                  | 様々な2変数関数の微分に関する問題を解くことができる。            |
|  |      | 5週  | 2変数関数の極値と判定法について学ぶ  | 2変数関数の極値を求めることができる。                    |
|  |      | 6週  | 陰関数の微分法について学ぶ       | 陰関数の微分ができる。                            |
|  |      | 7週  | 条件付き極値問題について学ぶ      | 条件付き極値問題を解くことができる。                     |
|  |      | 8週  | 後期中間試験              |                                        |
|  | 4thQ | 9週  | 2重積分について学ぶ          | 2重積分の計算ができる。                           |
|  |      | 10週 | 変数変換について学ぶ          | 変数変換を用いて2重積分を計算することができる。               |
|  |      | 11週 | 2重積分の応用について学ぶ       | 立体の体積を2重積分を用いて求めることができる。               |
|  |      | 12週 | 演習                  | 図形の重心など、2重積分の応用問題が解ける。                 |
|  |      | 13週 | 総合演習                | 代数、幾何で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。           |
|  |      | 14週 | 総合演習                | 微積分、基礎線形で学習した内容を復習し、その重要性を確認する。        |
|  |      | 15週 | 総合演習                | 多変数関数の微積分の内容を復習し、今後の展開を考える。            |
|  |      | 16週 | 後期定期試験              |                                        |

#### 評価割合

|        | 試験 | 課題 | 実力試験 | 合計  |
|--------|----|----|------|-----|
| 総合評価割合 | 80 | 10 | 10   | 100 |
| 基礎的能力  | 80 | 10 | 10   | 100 |
| 専門的能力  | 0  | 0  | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                      |           | 授業科目                                                                   | 物理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0049                                                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                                                                 | 一般 / 必修   |                                                                        |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                                                            | 履修単位: 2   |                                                                        |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                                                                 | 3         |                                                                        |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                                                                 | 前期:1 後期:1 |                                                                        |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                           | 「総合物理 1」と「総合物理 2」（数研出版）、「センサー総合物理」（啓林館）                                                                                                                                                                     |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                             | 森 保仁                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 1. 万有引力の法則、万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。<br>2. 比熱と熱容量、熱量保存則、理想気体の状態方程式、熱力学第一法則、気体の状態変化の考え方を理解できる。<br>3. 波の基本的性質（波の伝わり方、横波と縦波、ホイヘンスの原理、重ね合わせの原理、定常波など）の考え方を理解できる。<br>4. 音波の基本的性質（音速、弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉など）の考え方を理解できる。<br>5. 光波の基本的性質（光速、光の三原色、絶対屈折率、全反射、偏光、光の散乱、光の干渉など）の考え方を理解できる。 |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安                                                         |           | 未到達レベルの目安                                                              |    |
| 評価項目1<br>（到達目標 1）                                                                                                                                                                                                                                                                | ケプラーの法則を説明できる。万有引力の式と万有引力による位置エネルギーの式を導出できる。                                                                                                                                                                |      | 万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができる。                           |           | 万有引力の式や万有引力による位置エネルギーの式を用いた簡単な問題を解くことができない。                            |    |
| 評価項目2<br>（到達目標 2）                                                                                                                                                                                                                                                                | 潜熱を含む熱量保存則のやや複雑な問題を解くことができる。理想気体の状態方程式や内部エネルギーの式を導出できる。                                                                                                                                                     |      | 比熱と熱容量の概念を理解できる。熱量保存則、理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できる。 |           | 比熱と熱容量の概念を理解できない。熱量保存則や理想気体の状態方程式を用いた簡単な問題を解くことができる。熱力学第一法則の概念を理解できない。 |    |
| 評価項目3<br>（到達目標 3）                                                                                                                                                                                                                                                                | 波の空間的伝播の図と時間的伝播の図の関係を求めるような、やや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                                               |      | 縦波の横波表示を記述できる。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できる。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができる。        |           | 縦波の横波表示を記述できない。ホイヘンスの原理を用いて屈折波面を作図できない。干渉の条件を用いた簡単な問題を解くことができない。       |    |
| 評価項目4<br>（到達目標 4）                                                                                                                                                                                                                                                                | ドップラー効果の式を導出できる。音さの向きが異なる弦の振動のような、やや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                                                         |      | 弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができる。                            |           | 弦や気柱の振動、音のドップラー効果、音の干渉に関する簡単な問題を解くことができない。                             |    |
| 評価項目5<br>（到達目標 5）                                                                                                                                                                                                                                                                | 光路長を用いた複雑な光の干渉の問題を解くことができる。                                                                                                                                                                                 |      | 光波の反射や屈折を作図でき、物質の絶対屈折率を計算できる。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できる。                   |           | 光波の反射や屈折を作図できず、物質の絶対屈折率を計算できない。全反射条件の式を用いて臨界角を計算できない。                  |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                               | 自然界の「なぜ？」を解き明かすために必要な「科学的に考える力」を身につけるため、主に「宇宙、熱、波動」に関する講義および講義実験を中心に授業を展開する。さらに自然界に成り立つ物理法則を学生実験を通して実感することにより、科学的自然観を育てる。                                                                                   |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                        | 予備知識：中学校で学習した理科（特に第一分野）の内容、高専第2学年で学習した「物理」の内容<br>講義室：物理実験室<br>授業形式：講義、講義実験（自作の実験装置など）、物理学実験（年間6テーマ）<br>学生が用意するもの：授業ノート、自習ノート、電卓、定規、色つきのペン                                                                   |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                              | 評価方法：定期試験は、テスト（75～95％）、学生実験レポート・宿題（25～5％）の割合で評価し、60点以上を合格とする。追試験は、定期テストの素点が60点未満の学生を対象として行う。<br>自己学習の指針：問題集や授業中に配布した演習プリントを自習ノートにする。物理学実験のレポートの予習をし、実験後にレポートを仕上げる。<br>オフィスアワー：月曜日16:00～17:00、金曜日16:00～17:00 |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                      |           |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                                                 |           | 週ごとの到達目標                                                               |    |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                        | 1週   | 3年物理の概略説明、慣性力と遠心力                                                    |           | 慣性力と遠心力の考え方を理解できる                                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 2週   | 円すい振り子、円筒面内を運動する物体                                                   |           | 円すい振り子と円筒面内を運動する物体の考え方を理解できる。                                          |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 3週   | 天動説から地動説へ、ケプラーの法則                                                    |           | 科学史の流れの中でケプラーの法則を理解できる。                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 4週   | 万有引力の法則、第一宇宙速度                                                       |           | 万有引力および万有引力と重力の関係を理解できる。                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 5週   | 万有引力による位置エネルギー、第二宇宙速度                                                |           | 万有引力による位置エネルギーの考え方を理解できる。                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 6週   | 熱と温度、熱量、比熱と熱容量                                                       |           | 熱量、比熱、熱容量の考え方を理解できる。                                                   |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 7週   | 熱量保存の法則、融解熱と気化熱                                                      |           | 熱量保存の法則および潜熱の考え方を理解できる。                                                |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 8週   | 前期中間試験                                                               |           |                                                                        |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                        | 9週   | テスト返却、ボイル・シャルルの法則                                                    |           | ボイル・シャルルの法則の考え方について理解できる。                                              |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 10週  | 物理学実験〔Ⅲ〕                                                             |           | 物理学実験を通して熱に関する理解を深める。                                                  |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 11週  | 物理学実験〔Ⅲ〕、理想気体の状態方程式                                                  |           | 同上、理想気体の状態方程式の考え方を理解できる。                                               |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 12週  | 気体の分子運動論、温度と運動エネルギー                                                  |           | 気体分子の運動エネルギーと気体の温度の関係を理解できる。                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 13週  | 内部エネルギー、熱力学第一法則                                                      |           | 内部エネルギーおよび熱力学第一法則の考え方を理解できる。                                           |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 14週  | 混合気体、定圧変化、定積変化                                                       |           | 混合気体および気体の状態変化（定圧、定積）の考え方を理解できる。                                       |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                             | 15週  | 等温変化、断熱変化、熱機関の効率                                                     |           | 気体の状態変化（等温、断熱）および熱機関の考え方を理解できる。                                        |    |

|     |      |        |                     |                                   |
|-----|------|--------|---------------------|-----------------------------------|
| 後期  | 3rdQ | 16週    | 前期期末試験              |                                   |
|     |      | 1週     | テスト返却、波とは何か         | 波とは何かという考え方を理解できる。                |
|     |      | 2週     | 縦波の横波表示、重ね合わせの原理    | 横波と縦波および重ねあわせの原理の考え方を理解できる。       |
|     |      | 3週     | 波の干渉、定常波、自由端と固定端    | 波の干渉、定常波、自由端反射と固定端反射の考え方を理解できる。   |
|     |      | 4週     | ホイヘンスの原理、波の反射・屈折・回折 | ホイヘンスの原理を用いて波の反射・屈折・回折の考え方を理解できる。 |
|     |      | 5週     | 音波の速さ、音の反射・屈折・回折・干渉 | 音波の反射・屈折・回折・干渉の考え方を理解できる。         |
|     |      | 6週     | うなり、音のドップラー効果       | 音のうなりおよびドップラー効果の考え方を理解できる。        |
|     |      | 7週     | 音のドップラー効果           | ドップラー効果について理解を深めることができる。          |
|     | 8週   | 後期中間試験 |                     |                                   |
|     | 4thQ | 9週     | テスト返却、弦の振動          | 弦の中にできる定常波の考え方を理解できる。             |
|     |      | 10週    | 弦の振動、気柱の振動          | 弦および気柱内にできる定常波の考え方を理解できる。         |
|     |      | 11週    | 気柱の振動、光の種類、光の速さ、偏光  | 気柱内にできる定常波、および光波の基本的な考え方を理解できる。   |
|     |      | 12週    | 光の反射・屈折、全反射         | 光の反射、屈折、全反射の考え方を理解できる。            |
|     |      | 13週    | 物理学実験 [IV]          | 物理学実験を通して波に関する理解を深める。             |
|     |      | 14週    | 物理学実験 [IV]、光の散乱・分散  | 同上、光の散乱および分散の考え方を理解できる。           |
|     |      | 15週    | ヤングの実験、回折格子         | 光の干渉（ヤングの実験、回折格子）の考え方を理解できる。      |
| 16週 |      | 後期期末試験 |                     |                                   |

| 評価割合    |    |     |      |   |     |
|---------|----|-----|------|---|-----|
|         | 試験 | ノート | レポート |   | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 8   | 12   | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 8   | 12   | 0 | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0    | 0 | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0    | 0 | 0   |

|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度                                                                                                                                    | 平成29年度 (2017年度) |                                                                                                                               | 授業科目                                | 保健体育                                                                                                                                          |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                    | 0050                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                         | 科目区分            | 一般 / 必修                                                                                                                       |                                     |                                                                                                                                               |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | 単位の種別と単位数       | 履修単位: 2                                                                                                                       |                                     |                                                                                                                                               |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                         | 対象学年            | 3                                                                                                                             |                                     |                                                                                                                                               |
| 開設期                                                                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         | 週時間数            | 前期:1 後期:1                                                                                                                     |                                     |                                                                                                                                               |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                  | 最新スポーツルール（大修館） / 必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                    | 田井 健太郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 1. 多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。<br>2. 卓球、バドミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。<br>3. 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。<br>4. 運動と体カトレーニングについて理解できる。<br>5. 身体組成、有酸素能の測定により健康との関連や、環境問題について理解できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                            |                 | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                  |                                     | 未到達レベルの目安                                                                                                                                     |
| 多種の運動種目を経験することにより生涯スポーツとしての取り組み方が理解できる。                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1. 2年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業を進行することができる。<br><br>他者と協力協調して、チームのために参加・応援・補助をすることができる。 |                 | 1. 2年生で身につけた基本的な動作ができ、各種目のルールに則ってゲームを運営できる。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができる。自分本位な活動にならないようにに参加・応援・補助をすることができる。 |                                     | 各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。 |
|                                                                                                                                                                                                         | 卓球、バドミントン、テニス、ゴルフについて種目の特性と基本的ルールが理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、積極的に練習や試合を運営することができる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。                                     |                 | 基本的な技術を身につけ、ルールを覚え、各チームで協力し、練習や試合に参加できる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手法として活動することができる。           |                                     | 基本的な技術を身につけたり、ルールを覚えることが殆ど出来ず、練習や試合に対して消極的な態度で参加して。<br>経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。                              |
|                                                                                                                                                                                                         | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認と比較ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。        |                 | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。            |                                     | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力を上回っていくことがでない。自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。                                                                   |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 概要                                                                                                                                                                                                      | 個人スポーツ種目の基本技能を修得に重点を置き、ゲームまで発展させる。集団スポーツは、戦術を高め、ゲームのレベル向上を目指す。また、3年時から始める種目（バドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフ）については、ルールとゲームの進め方を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                               | 授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。<br>授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。<br>用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。<br>主な授業内容：<br>＜前 期＞<br>1. 種目練習：クラスを4グループに分けて、全種目を均等に実施する。<br>晴天時・・・ソフト、バレー、テニス、ゴルフ<br>雨天時・・・バレー、バドミントン、卓球<br>・ラケット種目は、ラケットの持ち方からフォアストローク、バックストロークを中心に修得する。<br>・ゴルフは、グリップからスイング、ショートアイアンの練習。<br>・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。<br>2. 新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、体力の確認と向上を目指す。<br>3. 保健理論：身体組成の測定、調査を行う。運動と体カトレーニングについて学び筆記試験を行う。<br><br>＜後 期＞<br>1. 種目練習：クラスを4グループに分けて、全種目を均等に実施する。<br>晴天時・・・サッカー、バスケット、テニス、ゴルフ<br>雨天時・・・バスケット、バドミントン、卓球<br>・個人スポーツは、ラリー、サービスからゲームへと発展させる。<br>・集団スポーツは、ゲームを中心に技能を高め、レベルの向上を目指す。<br>2. 新体力テスト：50m走、立ち幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、体力の確認と向上を目指す。<br>3. 保健理論：12分間走から自己の有酸素能力を推定する。環境問題について学び筆記試験を行う。 |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 注意点                                                                                                                                                                                                     | 評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価70%、筆記試験、レポート等15%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し、授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する（3年次から種目がバドミントン、卓球、硬式テニス、ゴルフが増える）。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。<br>その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                         |                 |                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 週                                                                                                                                       | 授業内容            |                                                                                                                               | 週ごとの到達目標                            |                                                                                                                                               |
| 前期                                                                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1週                                                                                                                                      | オリエンテーション、選択種目  |                                                                                                                               | 年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。 |                                                                                                                                               |

|    |      |     |                   |                                      |
|----|------|-----|-------------------|--------------------------------------|
| 後期 |      | 2週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 3週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 4週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 5週  | 体育祭の練習            | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。                  |
|    |      | 6週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 7週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 8週  | 身体組成              | 身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。         |
|    | 2ndQ | 9週  | 新体力テスト 練習         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。          |
|    |      | 10週 | 新体力テスト 本番         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。          |
|    |      | 11週 | 講義，選択種目           | 運動と体力に関する知識を深める。                     |
|    |      | 12週 | 筆記試験，選択種目         | 運動と体力に関する知識を確かめる。                    |
|    |      | 13週 | 実技練習              | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。             |
|    |      | 14週 | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 15週 | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 16週 | 実技試験予備日           |                                      |
|    | 3rdQ | 1週  | オリエンテーション         | 後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。        |
|    |      | 2週  | 新体力テスト 練習         | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。       |
|    |      | 3週  | 新体力テスト 本番 （持久走練習） | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。           |
|    |      | 4週  | 新体力テスト 本番         | 持久走の測定をする。                           |
|    |      | 5週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 6週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 7週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 8週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    | 4thQ | 9週  | 競技大会の練習           | 球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。           |
|    |      | 10週 | 講義、選択種目           | 環境問題に関する知識を深める。                      |
|    |      | 11週 | 筆記試験、選択種目         | 環境問題に関する知識を確かめる。                     |
|    |      | 12週 | 12分間走の練習、実技練習     | 12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。 |
|    |      | 13週 | 12分間走の本番          | 12分間走の測定をする。                         |
|    |      | 14週 | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 15週 | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 16週 | 実技試験予備日           |                                      |

| 評価割合    |      |      |         |     |
|---------|------|------|---------|-----|
|         | 実技試験 | 筆記試験 | 取り組み・態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 基礎的能力   | 70   | 15   | 15      | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0       | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度     | 平成29年度 (2017年度)                                                       | 授業科目                                               | 英語                                                         |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0051                                                                                                                                                                                                                                    |          | 科目区分                                                                  | 一般 / 必修                                            |                                                            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                                                      |          | 単位の種別と単位数                                                             | 履修単位: 3                                            |                                                            |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                 |          | 対象学年                                                                  | 3                                                  |                                                            |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 通年                                                                                                                                                                                                                                      |          | 週時間数                                                                  | 前期:2 後期:2                                          |                                                            |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                | Power On English Communication Ⅲ、Power on English Communication Workbook (東京書籍)、プリント教材、フェイスバリット英単語・熟語 コーパス3000 (東京書籍)                                                                                                                   |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 上田 真梨子                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| ①高専3年次までに学習する文法事項、パラグラフの構造や展開について理解し、自分の意思を英語で表現することができる。<br>②英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえ、情報、考えや話し手(書き手)の意図を的確に理解することができる。<br>③内容を理解した英文について、発音に留意しながら表現し、その内容を英語で書くことができる。<br>④3000語レベルまでの語彙を習得し、読解や聞き取りに活用できる。また、TOEIC関係の基礎語彙を習得できる。<br>⑤自学自習の習慣を確立し、英検準2級を取得するとともに、英検2級以上合格やTOEIC400点を目指す。 |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                            |          | 標準的な到達レベルの目安                                                          |                                                    | 未到達レベルの目安                                                  |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 新出の文法事項を用いて、既習事項も踏まえながら自分の考えや意図を表現することができる。                                                                                                                                                                                             |          | 新出の文法事項について、その用法を理解することができる。                                          |                                                    | 新出の文法事項について、その用法を理解することができない。                              |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 英文を聞き、あるいは読み、情報や考え、話し手(書き手)の意図を的確に理解することができる。                                                                                                                                                                                           |          | 英文を聞き、あるいは読み、大意をとらえることができる。                                           |                                                    | 英文を聞いても、あるいは読んでも大意をとらえることができない。                            |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 内容を理解した英文について、聞き手に伝わるように適切なリズム・イントネーションで表現することができる。また、その内容を読み手にわかりやすい適切な英語で書くことができる。                                                                                                                                                    |          | 内容を理解した英文について、発音やリズム・イントネーションに留意しながら音読することができる。また、その内容を英語で表現することができる。 |                                                    | まとまりのある英文について、発音やリズム等に留意しながら音読をしたり、その内容を英語で表現したりすることができない。 |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に十分に活用することができる。                                                                                                                                                                                                  |          | 自主的に語彙習得を行い、読解や聞き取りをする際に辞書等を使用しながら最低限活用することができる。                      |                                                    | 語彙習得に対する自学自習の習慣が確立されていない。                                  |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                                                                                                                                      | 英検2級に合格する。TOEICで400点を取得する。                                                                                                                                                                                                              |          | 英検準2級を取得し、英検2級合格もしくはTOEIC400点取得に向けて自学自習の習慣を確立する。                      |                                                    | 英検準2級を取得するための学習習慣が確立されていない。                                |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 英文で書かれた文章を読み、情報や書き手の意向を理解する能力を伸ばすとともに、その能力を活用して積極的にコミュニケーションを図ろうとする態度を育てる。TOEIC形式の演習にも取り組み、素早く必要な情報を理解する能力を育てる。                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                             | 予備知識：高専1・2年生で習得した英語の基礎力(英文法・語彙)を必要とする。講義室：各HR教室 授業形式：講義、演習 学生が用意するもの：英和辞典(電子辞書)・ノート・授業配布プリント                                                                                                                                            |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 評価方法：前期中間・前期期末は、筆記(85%)＋提出物・小テスト(15%)で評価。後期中間は筆記(75%)＋課題試験・提出物・小テスト(25%)で評価。後期期末は筆記(75%)＋ACEテスト・提出物・小テスト(25%)で評価。4つの試験平均60点以上で合格。自己学習の指針：毎授業、英単語の意味調べや本文の内容把握などの予習をしておくこと。また、学習した文法事項や英語表現に関しては、自己表現ができるように復習に取り組むこと。オフィスアワー：木曜日15時～16時 |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                                       |                                                    |                                                            |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                    | 週        | 授業内容                                                                  | 週ごとの到達目標                                           |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 1週       | 授業概要説明＋Lesson 1                                                       | 時間順序の展開に使われる語句に注目しながら、英文を読み進め、その内容をとらえることができる。     |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 2週       | Lesson 1                                                              | 英国で紅茶が飲まれる頻度について本文の内容にそって説明することができる。               |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 3週       | Lesson 1                                                              | 紅茶にまつわる歴史的経緯について本文の内容にそって説明できる。                    |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 4週       | Lesson 2                                                              | 例示や順序を示すディスコースマーカーに注目しながら、英文を読み進め、その内容をとらえることができる。 |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 5週       | Lesson 2                                                              | 動物歯科医の意義や治療内容について本文の内容にそって説明できる。                   |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 6週       | Lesson 2                                                              | 動物歯科医の仕事についての信念を本文の内容にそって説明することができる。               |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 7週       | Lesson 1,Lesson2の復習                                                   | 既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。                        |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8週                                                                                                                                                                                                                                      | 中間試験     | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。                                         |                                                    |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                    | 9週       | Lesson 3                                                              | 原因や結果を示すディスコースマーカーに注目しながら、英文を読み進め、その内容をとらえることができる。 |                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                         | 10週      | Lesson 3                                                              | エコツアーの内容やガイドの仕事について本文の内容にそって説明できる。                 |                                                            |
| 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                         | Lesson 3 | エコツアーが環境に与える影響とガイドの役割について本文の内容にそって説明することができる。                         |                                                    |                                                            |

|    |      |      |                        |                                                  |                                           |
|----|------|------|------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 後期 |      | 12週  | Lesson 4               | 対比を示すディスコースマーカーに注目しながら、英文を読み進め、その内容をとらえることができる。  |                                           |
|    |      | 13週  | Lesson 4               | トップクラスの音楽学校の研究からの示唆を本文の内容にそって説明することができる。         |                                           |
|    |      | 14週  | Lesson 4               | 本文の具体例をもとに10000時間の法則について説明することができる。              |                                           |
|    |      | 15週  | Lesson 3,4の復習          | 既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。                      |                                           |
|    |      | 16週  | 前期定期試験                 | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。                    |                                           |
|    | 3rdQ | 1週   | Lesson 5               | ズーニン博士の発見した対人コミュニケーションにおける最初の4分間について本文にそって説明できる。 |                                           |
|    |      | 2週   | Lesson 5               | コミュニケーションの最初の4分間の重要性について本文にそって説明できる。             |                                           |
|    |      | 3週   | Lesson 5               | 最初の4分間で重要な2つの要素について本文にそって説明できる。                  |                                           |
|    |      | 4週   | Lesson 5               | 家庭における最初の4分間の役割について本文にそって説明できる。                  |                                           |
|    |      | 5週   | Lesson 6               | 睡眠に関する調査や10代の睡眠の実態について本文にそって説明できる。               |                                           |
|    |      | 6週   | Lesson 6               | レム睡眠とノンレム睡眠について本文にそって説明できる。                      |                                           |
|    |      | 7週   | Lesson 5,6(Part1,2)の復習 | 既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。                      |                                           |
|    |      | 8週   | 中間試験                   | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。                    |                                           |
|    |      | 4thQ | 9週                     | Lesson 6                                         | 寝言や夢遊病などの睡眠中の行動について本文にそって説明できる。           |
|    |      |      | 10週                    | Lesson 6                                         | 睡眠の謎について本文にそって説明できる。                      |
|    |      |      | 11週                    | Lesson 7                                         | フットボールのエピソードから筆者が伝えたいことを本文にそって説明できる。      |
|    |      |      | 12週                    | Lesson 7                                         | 最初のペンギンのエピソードから筆者が伝えたいことを本文にそって説明できる。     |
|    |      |      | 13週                    | Lesson 7                                         | ディズニーワールドのエピソードからの教訓を本文にそって説明できる。         |
|    |      |      | 14週                    | Lesson 7                                         | パウシュ教授の最後の講義の意義について読み取り、自分の感想を発表することができる。 |
|    |      |      | 15週                    | Lesson 6(part3,4),7の復習                           | 既存事項を復習し、学習内容の理解を深めることができる。               |
|    |      |      | 16週                    | 後期定期試験                                           | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。             |

| 評価割合   |    |               |     |
|--------|----|---------------|-----|
|        | 試験 | 小テストや課題への取り組み | 合計  |
| 総合評価割合 | 85 | 15            | 100 |
| 基礎的能力  | 85 | 15            | 100 |
| 専門的能力  | 0  | 0             | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                  |         | 授業科目                                                                                  | 英会話 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0052                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 科目区分                                             | 一般 / 必修 |                                                                                       |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 単位の種別と単位数                                        | 履修単位: 1 |                                                                                       |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                             | 3       |                                                                                       |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週時間数                                             | 前期:1    |                                                                                       |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Smart Choice Level 1 (2nd Edition), Oxford University Press                                                                                                                                                                                                             |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ジェイ ストッカー                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 1. Students can choose appropriate topics to start the conversation. 2. Students can express themselves in simulated daily conversation. 3. Students can realize the relationship between contexts and languages. 4. Students can function well in each conversational situation paying atten to its context. 5. Students can continue their conversation for a while. |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 標準的な到達レベルの目安                                     |         | 未到達レベルの目安                                                                             |     |
| 評価項目1 (到達目標 1, 2, 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 短い会話について、自分の言いたいことを伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                           |      | 簡単な会話において、大きな間違いをすることなく、おおよそのアウトラインを伝えることができる。   |         | 会話において、自分の言いたいことを伝えることができない。                                                          |     |
| 評価項目2 (到達目標 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 短い会話においてその場面を正しく理解し、会話を進めることができる。                                                                                                                                                                                                                                       |      | 会話においてその場面の情報をおおよそ理解し、大きな間違いをすることなく会話を進めることができる。 |         | 会話を進めるにおいて、その場面の果たす役割を理解できない。                                                         |     |
| 評価項目3 (到達目標 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 情報を与えるに十分な会話を継続することができる。                                                                                                                                                                                                                                                |      | 会話の流暢さには課題があるが、伝えたい内容をおおよそ伝えることができる。             |         | 伝える内容に必要な会話を継続することができない。                                                              |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.                                            |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室： L L 教室 授業形式： 講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント                                                                                        |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams 自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview for each class.. オフィスアワー： 授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業において連絡をします。 |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                                             |         | 週ごとの到達目標                                                                              |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | Course Introduction and Unit 1: Nice to meet you |         | Students can introduce themselves to others and ask questions.                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | Unit 2: What do you do?                          |         | Students can talk about various jobs and ask wh-questions.                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | Unit 3: Do you like spicy food?                  |         | Students can talk about the kinds of food they like or not and order at a restaurant. |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | Unit 4: How often do you do yoga?                |         | Students can talk about hobbies and routines related to sports and exercises.         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | Mid-term examination                             |         | In class test                                                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | Unit 5: What are you watching?                   |         | Students can use the present continuous to talk about their daily lives.              |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | Unit 6: Where were you yesterday?                |         | Students can use the simple past of be verbs to talk about past events.               |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | Final-examination                                |         | In class test                                                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16週  |                                                  |         |                                                                                       |     |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                  |         |                                                                                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 試験                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | クイズ                                              | インクラス活動 | 合計                                                                                    |     |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 60                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 20                                               | 20      | 100                                                                                   |     |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 60                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 20                                               | 20      | 100                                                                                   |     |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 0                                                | 0       | 0                                                                                     |     |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 0                                                | 0       | 0                                                                                     |     |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|-------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                       |                                                                                             | 開講年度         | 平成29年度 (2017年度)  |              | 授業科目                                                        | コミュニケーション基礎 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                              | 0053                                                                                        |              |                  | 科目区分         | 一般 / 必修                                                     |             |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                              | 講義                                                                                          |              |                  | 単位の種別と単位数    | 履修単位: 1                                                     |             |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                              | 電気電子工学科                                                                                     |              |                  | 対象学年         | 3                                                           |             |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                               | 通年                                                                                          |              |                  | 週時間数         | 1                                                           |             |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                            | TOEIC Test: Workout 300 (南雲堂)                                                               |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                              | 森下 浩二                                                                                       |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
| ①TOEIC (Bridge)受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。<br>②日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。<br>③日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。<br>④TOEIC (Bridge)の問題演習を通じて、その問題形式や解法に習熟し、TOEIC形式の問題を解くことができる。 |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                            |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安 |                  | 標準的な到達レベルの目安 |                                                             | 未到達レベルの目安   |  |
| TOEIC (Bridge)受験に必要な語彙を理解し、その語彙を的確に使用することができる。                                                                                                                                                    |                                                                                             | 十分にできる       |                  | ある程度できる      |                                                             | できない        |  |
| 日常的に使用されるレベルの英語を聞いて、その概略を把握することができる。                                                                                                                                                              |                                                                                             | 十分にできる       |                  | ある程度できる      |                                                             | できない        |  |
| 日常生活で使用されるレベルの英文を速読し、その大意を把握することができる。                                                                                                                                                             |                                                                                             | 十分にできる       |                  | ある程度できる      |                                                             | できない        |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                             |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                | 実践的英語力の定着を図るために、教科書を用いた講義、演習に加えて、音読指導・ディクテーション等のトレーニング活動を行う。基本的な文法事項の復習や語彙増強のための活動を随時取り入れる。 |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                         | 講義、演習                                                                                       |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                               | 評価方法は、定期試験90%、小テスト・提出物10%で評価する。それら4回の平均点が60点以上を合格とする。                                       |              |                  |              |                                                             |             |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                              |                                                                                             |              |                  |              |                                                             |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 週            | 授業内容             |              | 週ごとの到達目標                                                    |             |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                | 1stQ                                                                                        | 1週           | オリエンテーション・Unit 1 |              | 授業概要の理解とTOEICの概要を理解する。                                      |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 2週           | Unit 1           |              | 「どんな人」が「何をしているか」など人物中心の写真問題に慣れ、表現できるようになる。                  |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 3週           | Unit 1           |              | 動詞の変化形に注意し、動作を表す～ingを理解し、主語と時制の基礎を修得する。                     |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 4週           | Unit 2           |              | 「応答問題」になれ、問いかけとその応答をすべて聞き、正しい応答ができるようになる。                   |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 5週           | Unit 2           |              | 動詞に関して、原形になる場合や、未来の表現など、動詞の形を決める要素を理解し使えるようになる。             |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 6週           | Unit 3           |              | 店頭での会話を聞き、「どこで」「どんな人が」話しているか聞き取れるようになる。                     |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 7週           | Unit 3           |              | Unit 1 とUnit 2で学んだ「動詞の形とそれを決める要素」を復習し簡単なビジネスレターを読み取れるようになる。 |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 8週           | Unit 4           |              | 公共の場での案内放送に関して、場所をイメージし、放送の目的を理解し、案内放送が聞き取れるようになる。          |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                        | 9週           | Unit 4           |              | 公共施設での掲示文に慣れ、書かれている内容が読み取れるようになる。                           |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 10週          | 中間試験             |              |                                                             |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 11週          | Unit 5           |              | 物の様子や位置に関する英文を聞き取り、「何」が「どんな様子」で「どこにあるか」表現できるようになる。          |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 12週          | Unit 5           |              | 時と場所を表す前置詞に使い方を理解し、使えるようになる。                                |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 13週          | Unit 5 / Unit 6  |              | Unit 5の続き。Unit 6では、Yes/No 疑問文に対して、きちんと返答ができるようになる。          |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 14週          | Unit 6           |              | 語句や節をつながたい時に使う「接続詞」の役割や意味を理解し、使えるようになる。                     |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 15週          | Unit 6           |              | 上記の続き。                                                      |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 16週          | Unit 5 Unit 6の復習 |              |                                                             |             |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                | 3rdQ                                                                                        | 1週           | Unit 7           |              | 電話の会話に慣れ、誰が、どんな用件で電話をしてきたかを確実に聞き取れるようになる。                   |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 2週           | Unit 7           |              | Unit 5/6で扱った内容を復習しつつ、「広告文」を読み取れるようになる。                      |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 3週           | Unit 7 / Unit 8  |              | Unit 7の続き。Unit 8では、電話の録音のメッセージに慣れ、「聞き手に求める行動」を聞き取れるようになる。   |             |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             | 4週           | Unit 8           |              | 社員向けの連絡事項である「社内メモ」を読み取れるようになる。                              |             |  |

|  |      |     |                      |                                                      |
|--|------|-----|----------------------|------------------------------------------------------|
|  |      | 5週  | Unit 8               | 上記の続き。                                               |
|  |      | 6週  | Unit 9               | 人物と背景の描写に関する英文を聞き取れるようになる。                           |
|  |      | 7週  | Unit 9               | 人や物の代わりになる代名詞を使えるようになる。                              |
|  |      | 8週  | Unit 7 ～ Unit 9の復習   |                                                      |
|  | 4thQ | 9週  | 中間試験                 |                                                      |
|  |      | 10週 | Unit 10              | 勧誘や依頼に関する表現を修得し、使えるようになる。                            |
|  |      | 11週 | Unit 10              | 英語のいろいろな品詞の使い分けができるようになる。                            |
|  |      | 12週 | Unit 11              | 同僚との会話の聞き取りの練習を通じて、「誰が」「どんな問題を抱えているか」を確実に聞き取れるようになる。 |
|  |      | 13週 | Unit 11              | いままでに出てきた文法の品詞の理解をもとに、「説明書・保証書」の英文が理解できるようになる。       |
|  |      | 14週 | Unit 12              | 身近なラジオ放送の聞き取り練習を通じて、具体的な情報が聞き取れるようになる。               |
|  |      | 15週 | Unit 12              | ダブルパッセージという問題の形式に慣れ、TOEIC 問題への対応ができるようになる。           |
|  |      | 16週 | Unit 10 ～ Unit 12の復習 |                                                      |

| 評価割合    |    |    |      |    |         |     |     |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 90 | 0  | 0    | 0  | 0       | 10  | 100 |
| 基礎的能力   | 90 | 0  | 0    | 0  | 0       | 10  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                       |                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                          |                           | 授業科目                                      | 日本語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
| 科目番号                                                                                                                                                              | 0054                                                                                                             |      | 科目区分                                     | 一般 / 必修                   |                                           |     |
| 授業形態                                                                                                                                                              | 授業                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                                | 履修単位: 2                   |                                           |     |
| 開設学科                                                                                                                                                              | 電気電子工学科                                                                                                          |      | 対象学年                                     | 3                         |                                           |     |
| 開設期                                                                                                                                                               | 通年                                                                                                               |      | 週時間数                                     | 前期:1 後期:1                 |                                           |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                            | 「時代を読み解く上級日本語 (第2版)」                                                                                             |      |                                          |                           |                                           |     |
| 担当教員                                                                                                                                                              | 堀上 志都子                                                                                                           |      |                                          |                           |                                           |     |
| 到達目標                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
| 1. 中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。<br>2. 長文 (新聞記事等) の内容を的確に把握できるようになる。<br>3. 長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。<br>4. 長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。<br>5. 長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。 |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                             |                           | 未到達レベルの目安                                 |     |
| 評価項目1(達成目標1)                                                                                                                                                      | 本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できる。                                                                                         |      | 本文中の文型・語句を使って、似た文章を作るできる。                |                           | 本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できない。                 |     |
| 評価項目2(達成目標2, 3)                                                                                                                                                   | 本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。                                                                           |      | 本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。        |                           | 本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。             |     |
| 評価項目3(達成目標4, 5)                                                                                                                                                   | 本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。                                                                           |      | 本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。 |                           | 本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                             |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
| 概要                                                                                                                                                                | 日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。                                                 |      |                                          |                           |                                           |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                         | 予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識<br>講義室：<br>授業形式：演習形式<br>学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト                                            |      |                                          |                           |                                           |     |
| 注意点                                                                                                                                                               | 評価方法：出席・授業態度(20%)、中間・期末試験(40%)、発表・レポート等(40%)で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。 |      |                                          |                           |                                           |     |
| 授業計画                                                                                                                                                              |                                                                                                                  |      |                                          |                           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 週    | 授業内容                                     | 週ごとの到達目標                  |                                           |     |
| 前期                                                                                                                                                                | 1stQ                                                                                                             | 1週   | オリエンテーション・1課                             | 現代日本女性の仕事環境について考える。       |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 2週   | 1課 働く女性、「なでしこ」に続け                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 3週   | 4課 一人暮らしを心配する、学生の親たち                     | 親離れ、子離れについて考える。           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 4週   | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 5週   | 5課 生活音トラブル                               | 母国と日本の生活音トラブルについて考える。     |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 6週   | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 7週   | 総合練習                                     | 復習と作文 (長文)                |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 8週   | 中間試験                                     |                           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                             | 9週   | 6課 なぜ少子化が社会問題なのか                         | 少子化についてその問題点と解決策を考える。     |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 10週  | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 11週  | 8課 「買い物難民」を救え                            | 買い物難民について、今住んでいる町の状況で考える。 |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 12週  | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 13週  | 11課 「教育危機」                               | 母国と日本の教育について考える。          |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 14週  | 総合練習                                     | 復習と作文 (長文)                |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 15週  | 期末試験                                     |                           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 16週  |                                          |                           |                                           |     |
| 後期                                                                                                                                                                | 3rdQ                                                                                                             | 1週   | 13課 学歴とは別のものさしで                          | 母国と日本での「学歴」の重要性について考える。   |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 2週   | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 3週   | 17課 在宅勤務                                 | 職場の新しい形について考える。           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 4週   | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 5週   | 18課 父親の育児参加                              | 母国と日本の「父親の育児参加」について考える。   |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 6週   | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 7週   | 総合練習                                     | 復習と作文 (長文)                |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 8週   | 中間試験                                     |                           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   | 4thQ                                                                                                             | 9週   | 20課 インターネットの隆盛                           | インターネットの問題点について考える。       |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 10週  | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 11週  | 21課 ネット依存と人間関係                           | 自身のネット依存度について考える。         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 12週  | 〃                                        | 〃                         |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 13週  | 22課 ロボットの活用                              | 医療、介護用ロボットの実用化について考える。    |                                           |     |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | 14週  | 総合練習                                     | 復習と作文 (長文)                |                                           |     |

|         |    |         |          |     |
|---------|----|---------|----------|-----|
|         |    | 15週     | 期末試験     |     |
|         |    | 16週     |          |     |
| 評価割合    |    |         |          |     |
|         | 出席 | 中間・期末試験 | 発表・レポート等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 20 | 40      | 40       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 40      | 40       | 80  |
| 専門的能力   | 0  | 0       | 0        | 0   |
| 分野横断的能力 | 20 | 0       | 0        | 20  |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|---|------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                               |   | 授業科目                                           | 物理特講 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                              | 0055                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                          |   | 一般 / 必修                                        |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                              | 授業                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                     |   | 履修単位: 1                                        |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                              | 電気電子工学科                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                          |   | 3                                              |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                               | 前期                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                          |   | 前期:1                                           |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                            | 「センサー総合物理」(啓林館)、「総合物理 1」および「総合物理 2」(数研出版)                                                                                                                    |      |                                               |   |                                                |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                              | 森 保仁                                                                                                                                                         |      |                                               |   |                                                |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
| 1. 等加速度直線運動、力のつり合い、運動方程式の問題を解くことができる。<br>2. 仕事とエネルギーの関係、力学的エネルギー保存則の問題を解くことができる。<br>3. 力積と運動量の関係、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。<br>4. 等速円運動、単振動の問題を解くことができる。<br>5. 3年生で学習する物理の内容を復習または予習して、その考え方を理解できる。 |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
|                                                                                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                                  |   | 未到達レベルの目安                                      |      |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 2)                                                                                                                                                                              | 等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関するやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                              |      | 等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができる。 |   | 等加速度直線運動、運動方程式、力学的エネルギー保存則に関する簡単な問題を解くことができない。 |      |
| 評価項目2<br>(到達目標 3, 4)                                                                                                                                                                              | 運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関するやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                   |      | 運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができる。      |   | 運動量保存則、反発係数、等速円運動、単振動に関する簡単な問題を解くことができない。      |      |
| 評価項目3<br>(到達目標 5)                                                                                                                                                                                 | 3年生で学習する内容に関するやや複雑な問題を解くことができる。                                                                                                                              |      | 3年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができる。                 |   | 3年生で学習する内容に関する簡単な問題を解くことができない。                 |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                | 3年生に編入した留学生を対象として、2年生物理で学習する内容の問題を解くことを中心に授業を展開する。3年生の物理の復習(遠心力、万有引力、熱力学)および予習(波の基礎)をして、より理解を深めることも授業目的の一つである。                                               |      |                                               |   |                                                |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                         | 予備知識: 母国および高専編入前に日本で学習した「物理」の内容<br>講義室: 物理実験室<br>授業形式: 問題演習および講義<br>学生が用意するもの: 授業ノート、電卓                                                                      |      |                                               |   |                                                |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                               | 評価方法: 3年生の前期中間試験と前期期末試験の成績、および2年生の内容理解を確認する小テストで評価し60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針: 問題集の問題を授業ノートに解き、分からないところは学寮でしっかりと復習する。<br>オフィスアワー: 月曜日16:00~17:00、金曜日16:00~17:00 |      |                                               |   |                                                |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                          |   | 週ごとの到達目標                                       |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                | 1stQ                                                                                                                                                         | 1週   | 等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げ                          |   | 等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げの問題を解くことができる。              |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 2週   | 水平投射、斜方投射                                     |   | 水平投射、斜方投射の問題を解くことができる。                         |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 3週   | 3年物理の復習(遠心力)                                  |   | 3年物理で勉強している遠心力の問題を解くことができる。                    |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 4週   | 力のつり合い、フックの法則、運動方程式                           |   | 力のつり合い、フックの法則、運動方程式の問題を解くことができる。               |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 5週   | 静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力                              |   | 静止摩擦力、動摩擦力、水圧、浮力の問題を解くことができる。                  |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 6週   | 3年物理の復習(万有引力)                                 |   | 3年物理で勉強している万有引力の問題を解くことができる。                   |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 7週   | 3年物理の復習(万有引力、熱力学)                             |   | 3年物理で勉強している万有引力と熱力学の問題を解くことができる。               |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 8週   | 3年物理の前期中間試験                                   |   |                                                |      |
|                                                                                                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                         | 9週   | 仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則                        |   | 仕事とエネルギー、力学的エネルギー保存の法則の問題を解くことができる。            |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 10週  | 3年物理の復習(熱力学)                                  |   | 3年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。                    |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 11週  | 力積と運動量、運動量保存則、反発係数                            |   | 力積と運動量、運動量保存則、反発係数の問題を解くことができる。                |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 12週  | 等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子                          |   | 等速円運動、単振動、ばね振り子、単振り子の問題を解くことができる。              |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 13週  | 3年物理の予習(波の基礎)                                 |   | 3年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。                        |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 14週  | 3年物理の予習(波の基礎)                                 |   | 3年物理で後期に勉強する波の基礎を理解できる。                        |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 15週  | 3年物理の復習(熱力学)                                  |   | 3年物理で勉強している熱力学の問題を解くことができる。                    |      |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              | 16週  | 3年物理の前期期末試験                                   |   |                                                |      |
| 評価割合                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                              |      |                                               |   |                                                |      |
|                                                                                                                                                                                                   | 定期試験                                                                                                                                                         | 小テスト | ノート                                           |   | 合計                                             |      |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                            | 40                                                                                                                                                           | 40   | 20                                            | 0 | 100                                            |      |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                             | 40                                                                                                                                                           | 40   | 20                                            | 0 | 100                                            |      |

|         |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|
| 專門的能力   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------|---------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                       |  | 授業科目                                               | 電気磁気学 I |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                    | 0037                                                                                                                                                                                                                                              |      | 科目区分                                                  |  | 専門 / 必修                                            |         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数                                             |  | 履修単位: 2                                            |         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年                                                  |  | 3                                                  |         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                                                                                                                                                |      | 週時間数                                                  |  | 前期:1 後期:1                                          |         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                  | 「電気基礎（上）」（川島純一・斎藤広吉共著，東京電機大学出版局）                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                    | 柳生 義人                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 1. 導体平板や球，円柱などの基本的な電界，電位を求めることができる。<br>2. 簡単な導体配置における静電容量が計算できる。<br>3. 静電エネルギーと導体に働く力を求めることができる。<br>4. 誘電体を含む場合の電界，電位，静電容量を求めることができる。<br>5. ビオ・サバルの法則やアンペアの法則を用いて，基本的な形状の電流の作る磁界が計算できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安                                          |  | 未到達レベルの目安                                          |         |  |
| 評価項目1, 2                                                                                                                                                                                | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位および静電容量を求めることができる。                                                                                                                                                                                                     |      | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位および静電容量をほとんど求めることができる。     |  | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位および静電容量を求めることができない。     |         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                   | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，静電エネルギーと導体に働く力を求めることができる。                                                                                                                                                                                                   |      | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，静電エネルギーと導体に働く力をほとんど求めることができる。   |  | 導体平板や球，円柱など基本的な形状について，静電エネルギーと導体に働く力を求めることができない。   |         |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                   | 誘電体を含む導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位，静電容量を求めることができる。                                                                                                                                                                                                 |      | 誘電体を含む導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位，静電容量をほとんど求めることができる。 |  | 誘電体を含む導体平板や球，円柱など基本的な形状について，電界，電位，静電容量を求めることができない。 |         |  |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                   | ビオ・サバルの法則やアンペアの法則を用いて，基本的な形状の電流の作る磁界が計算できる。                                                                                                                                                                                                       |      | ビオ・サバルの法則やアンペアの法則を用いて，基本的な形状の電流の作る磁界をほとんど計算できる。       |  | ビオ・サバルの法則やアンペアの法則を用いて，基本的な形状の電流の作る磁界が計算できない。       |         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 概要                                                                                                                                                                                      | 電気基礎科目の一つで重要な科目である。3年次は2年次の電気磁気学 I に接続し，電気磁気現象の法則を学び，諸問題への対処法，考え方を理解する。多くの演習を通して法則の適用法および応用力を養う。                                                                                                                                                  |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                               | 予備知識： 2年次の電気磁気学 I，代数幾何，微積分の基礎を理解しておく。ベクトル演算については適宜解説する。<br>講義室： 3E教室<br>授業形態： 講義と演習<br>学生が用意するもの： ノート，関数電卓                                                                                                                                        |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                     | 評価方法： 定期テスト（4回）80%，演習およびレポート，小テストを20%とし，計100点満点（60点以上を合格）とする。<br>自己学習の指針： 電気磁気学では，毎回の授業で学ぶ内容の関連性が深く，それぞれの授業で学習した内容が授業ごとに積み重なりながら体系化されていく科目である。したがって，学習した内容を次の授業までには，教科書・ノート・練習問題などを参考に復習しておくこと。<br>オフィスアワー： 木曜日・金曜日：16時～17時。これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可。 |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                       |  |                                                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                                  |  | 週ごとの到達目標                                           |         |  |
| 前期                                                                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | ガイダンス（シラバス説明）                                         |  | 本科目で学習する電気磁気学の概要を理解できる。                            |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | ガウスの法則，電位と仕事，電位差                                      |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | 電位の傾き，電気力線と等電位面                                       |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | 様々な帯電体による電界（電気双極子，帯電球の電界），演習                          |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | 様々な帯電体による電界（帯電球表面の電界），演習                              |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | 様々な帯電体による電界（無限長円筒の電界），演習                              |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | 様々な帯電体による電界（無限平面の電界），演習                               |  | ガウスの法則を説明でき，電界の計算などに用いることができる。                     |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 前期中間試験                                                |  |                                                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                              | 9週   | 前期中間試験の解説，演習                                          |  | 前期中間試験の内容を理解し，その範囲の問題を解くことができる。                    |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週  | 導体の電荷分布と電界，クーロンの定理，静電容量                               |  | 導体の性質を説明でき，導体表面の電荷密度や電界などを計算できる。                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週  | 様々な帯電体の静電容量（同心球間，同心円筒），演習                             |  | 静電容量を説明でき，平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 12週  | 様々な帯電体の静電容量（平行平板間，平行導線間），演習                           |  | 静電容量を説明でき，平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 13週  | 電位係数，容量係数，誘導係数，演習                                     |  | 静電容量を説明でき，平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 14週  | 静電遮蔽，電気映像法，演習                                         |  | 静電容量を説明でき，平行平板コンデンサ等の静電容量を計算できる。                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                   | 15週  | まとめ，演習                                                |  |                                                    |         |  |

|          |      |         |                              |                                                              |
|----------|------|---------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 後期       | 3rdQ | 16週     | 前期期末試験                       |                                                              |
|          |      | 1週      | 前期試験の解説，コンデンサの接続，演習          | 前期期末試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことができる。静電容量の接続を説明し、その合成静電容量を計算できる。   |
|          |      | 2週      | 静電容量に蓄えられるエネルギー，静電エネルギー密度，演習 | 静電エネルギーを説明できる。                                               |
|          |      | 3週      | 平行平板コンデンサの電極間に働く力，演習         | 静電エネルギーを説明できる。                                               |
|          |      | 4週      | 誘電体，誘電体の分極，誘電体中の電界，演習        | 誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。                                        |
|          |      | 5週      | 誘電体中の電束密度と電界の強さ，演習           | 誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。                                        |
|          |      | 6週      | 誘電体中の電荷間に働く電気力               | 誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。                                        |
|          |      | 7週      | 誘電体境界面のDとE，誘電体中に蓄えられるエネルギー   | 誘電体と分極、及び、電束密度を説明できる。                                        |
|          | 8週   | 後期中間試験  |                              |                                                              |
|          | 4thQ | 9週      | 後期中間試験の解説，磁気現象，アンペア右ネジの法則，演習 | 後期中間試験の内容を理解し、その範囲の問題を解くことができる。                              |
|          |      | 10週     | ビオ・サバールの法則（無限長線状電流，円形電流の磁界）  | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、積分を用いた磁界の計算に用いることができる。 |
|          |      | 11週     | ビオ・サバールの法則（無限長ソレノイド中心磁界），演習  | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、積分を用いた磁界の計算に用いることができる。 |
|          |      | 12週     | アンペア周回積分の法則，演習               | 電流が作る磁界をビオ・サバールの法則およびアンペールの法則を用いて説明でき、積分を用いた磁界の計算に用いることができる。 |
|          |      | 13週     | フレミングの左手法則，サイクロトロン運動，演習      | フレミングの左手の法則およびサイクロトロン運動について説明し、計算にて求めることができる。                |
|          |      | 14週     | ホール効果，演習                     | ホール効果について説明することができる。                                         |
|          |      | 15週     | 電磁力による仕事，演習                  | 電磁力による仕事を求めることができる。                                          |
| 16週      |      | 後期学年末試験 |                              |                                                              |
| 評価割合     |      |         |                              |                                                              |
|          |      | 定期試験    | レポート・課題                      | 合計                                                           |
| 総合評価割合   |      | 80      | 20                           | 100                                                          |
| 基礎・専門的能力 |      | 80      | 20                           | 100                                                          |

|                                                                                                                                                                |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                    |                                                 | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 平成29年度 (2017年度)                       |                            | 授業科目                                    | 電気回路Ⅰ                       |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 科目番号                                                                                                                                                           | 0038                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 科目区分                                  |                            | 専門 / 必修                                 |                             |  |
| 授業形態                                                                                                                                                           | 講義                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 単位の種別と単位数                             |                            | 履修単位: 2                                 |                             |  |
| 開設学科                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 対象学年                                  |                            | 3                                       |                             |  |
| 開設期                                                                                                                                                            | 通年                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 週時間数                                  |                            | 前期:1 後期:1                               |                             |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                         | 「電気回路Ⅰ」(著:柴田尚志, コロナ社), 「電気回路Ⅱ」(著:遠藤勲・鈴木靖, コロナ社) |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 担当教員                                                                                                                                                           | 猪原 武士                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 到達目標                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 1. 相互誘導現象を説明できる.<br>2. 相互誘導回路および変圧器の回路計算ができる.<br>3. 二端子対回路網において, 各種の行列を求めることができる.<br>4. 平衡三相交流回路においてY形およびΔ形結線の回路計算ができる.<br>5. 非平衡三相交流回路においてY形およびΔ形結線の回路計算ができる. |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                         |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       | 標準的な到達レベルの目安               |                                         | 未到達レベルの目安                   |  |
| 評価項目1<br>(到達目標1, 2)                                                                                                                                            |                                                 | 相互誘導現象を理解し、相互誘導回路を適切に計算することができる.                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       | 相互誘導回路を計算することができる.         |                                         | 相互誘導回路を計算することができない.         |  |
| 評価項目2<br>(到達目標3)                                                                                                                                               |                                                 | 二端子対回路網において各種行列を適切に求めることができる.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       | 二端子対回路網において各種行列を求めることができる. |                                         | 二端子対回路網において各種行列を求めることができない. |  |
| 評価項目3<br>(到達目標4, 5)                                                                                                                                            |                                                 | 三相回路を適切に計算することができる. また、電力も求めることができる.                                                                                                                                                                                                                                                         |                                       | 三相回路を計算することができる.           |                                         | 三相回路を計算することができない.           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 概要                                                                                                                                                             |                                                 | 電気・通信・電子・制御に関する各工学を学ぶ上で重要な科目であり、これらの分野における解析・合成・制御の問題に対処する方法を学ぶ                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                      |                                                 | 予備知識: 第1, 第2学年の代数・幾何・微積分を十分に理解しておくこと. 第2学年の電気回路を理解していること<br>講義室: 3E教室<br>授業形式: 講義と演習<br>学生が用意するもの: 番号名前を記したノート, 関数電卓, A4版レポート用紙                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 注意点                                                                                                                                                            |                                                 | 評価方法: 各試験(年4回)におけるテストの素点を80%, レポート+小テストを20%, 合計100点満点で評価し、60点以上を合格とする. 追試などはレポート等の提出を前提とする.<br>自己学習の指針: 各時間提出されるレポートを解くことによって、授業内容の復習及び定着を図る. 各定期試験の前までに、授業中の例題, 演習問題や、レポートの演習問題を理解し、解けるようになっていること. 複雑な文字式や計算問題を確実に行うことができるように、自ら「解く」練習を行うこと.<br>オフィスアワー: 平日の放課後(水曜は除く). これ以外でも在室時には随時対応します. |                                       |                            |                                         |                             |  |
| 授業計画                                                                                                                                                           |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |                            |                                         |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 授業内容                                  |                            | 週ごとの到達目標                                |                             |  |
| 前期                                                                                                                                                             | 1stQ                                            | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | シラバスの説明, これまで学習した内容の復習(キルヒホッフ, 重ね合わせ) |                            | 2学年の学習内容の問題を解くことができる.                   |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相互誘導現象                                |                            | 相互誘導現象について説明できる.                        |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相互誘導回路                                |                            | 相互および自己インダクタンスを説明できる.                   |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相互誘導回路の回路計算                           |                            | 相互誘導回路の回路計算ができる.                        |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相互誘導回路の等価回路                           |                            | 相互誘導回路の等価回路を求めることができる.                  |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 変圧器回路と相互誘導回路                          |                            | 理想変成器を説明できる. また、巻数比より、電圧電流を求めることができる.   |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 相互誘導回路および変圧器に関する演習                    |                            | 相互誘導回路および変圧器に関する回路を解くことができる.            |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 前期中間試験                                |                            |                                         |                             |  |
|                                                                                                                                                                | 2ndQ                                            | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 二端子対回路網の取り扱い, および行列による表示              |                            | 二端子対回路について説明することができる.                   |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | アドミタンス行列                              |                            | アドミタンス行列を求めることができる.                     |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | インピーダンス行列                             |                            | インピーダンス行列を求めることができる.                    |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 縦続行列                                  |                            | 縦続行列を求めることができる.                         |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ハイブリッド行列, 二端子対回路網の接続                  |                            | F行列を求めることができる. また、各種接続に関して説明することができる.   |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | フィルタ                                  |                            | フィルタについて説明することができる.                     |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 二端子対回路網に関する演習                         |                            | 各種二端子対回路網に関する問題を解くことができる.               |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 前期定期試験                                |                            |                                         |                             |  |
| 後期                                                                                                                                                             | 3rdQ                                            | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 多相交流, 三相電源と負荷                         |                            | 三相交流を説明することができる.                        |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 平衡三相回路(対称Y形起電力-Y形平衡負荷回路)              |                            | Y形平衡三相交流における電圧・電流(相電圧, 線間電圧, 線電流)を説明できる |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 平衡三相回路(対称Δ形起電力-Δ形平衡負荷回路)              |                            | Δ形平衡三相交流における電圧・電流(相電圧, 線間電圧, 線電流)を説明できる |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Δ形電源とY形電源との等価回路                       |                            | 電源のΔ-Y, Y-Δ変換ができる.                      |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Δ形負荷とY形負荷との等価回路                       |                            | 負荷のΔ-Y, Y-Δ変換ができる.                      |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | V結線回路                                 |                            | V結線に関する説明ができる.                          |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 平衡三相回路に関する演習                          |                            |                                         |                             |  |
|                                                                                                                                                                |                                                 | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 後期中間試験                                |                            |                                         |                             |  |

|  |      |     |                              |                                |
|--|------|-----|------------------------------|--------------------------------|
|  | 4thQ | 9週  | 不平衡三相回路（対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路）Ⅰ  | 対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路の問題を解くことができる。 |
|  |      | 10週 | 不平衡三相回路（対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路）Ⅱ  | 対称Y形起電力－不平衡Y形負荷回路の問題を解くことができる。 |
|  |      | 11週 | 不平衡三相回路（不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換）Ⅰ | 不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換ができる。        |
|  |      | 12週 | 不平衡三相回路（不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換）Ⅱ | 不平衡Δ形電源とY形電源との等価変換ができる。        |
|  |      | 13週 | 三相交流回路の電力                    | 対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。        |
|  |      | 14週 | 対称座標法（正相，逆相，零相，三相交流発電機の基本式）  | 対称座標法を用いて解くことができる。             |
|  |      | 15週 | 非平衡三相回路および電力に関する演習           |                                |
|  |      | 16週 | 後期定期試験                       |                                |

| 評価割合    |    |             |     |
|---------|----|-------------|-----|
|         | 試験 | レポート・小テストなど | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20          | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0           | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20          | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0           | 0   |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)              |           | 授業科目                                                                                                          | プログラミング |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 科目番号                                                                                                                                                          | 0039                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 科目区分                         | 専門 / 必修   |                                                                                                               |         |
| 授業形態                                                                                                                                                          | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 単位の種別と単位数                    | 履修単位: 2   |                                                                                                               |         |
| 開設学科                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 対象学年                         | 3         |                                                                                                               |         |
| 開設期                                                                                                                                                           | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 週時間数                         | 前期:1 後期:1 |                                                                                                               |         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                        | 自作テキスト、クイック入門＆リファレンス、プログラミング課題集                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 担当教員                                                                                                                                                          | 高比良 秀彰                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 到達目標                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 1. プログラム言語Cの文法事項について十分理解し使いこなせる。<br>2. 基本的なアルゴリズムを理解し、問題に応じて応用できる。<br>3. 小、中規模のプログラムを読解し説明できる。<br>4. 様々なアルゴリズムを図式表現できる。<br>5. プログラム言語を用いて、小規模なアプリケーションを作成できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| ルーブリック                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
|                                                                                                                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 標準的な到達レベルの目安                 |           | 未到達レベルの目安                                                                                                     |         |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                                                             | Cの文法事項について十分理解し使いこなせる                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | Cの文法事項を理解している                |           | Cの文法事項を理解していない                                                                                                |         |
| 評価項目2<br>(到達目標 4)                                                                                                                                             | 様々なアルゴリズムを図式表現できる                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 基本的なアルゴリズムを図式表現できる           |           | アルゴリズムを図式表現できない                                                                                               |         |
| 評価項目3<br>(到達目標 2, 3, 5)                                                                                                                                       | 基本的なアルゴリズムを理解し、小規模なアプリケーションを読解、作成できる                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 基本的なアルゴリズムを用いて簡単なプログラムが作成できる |           | 基本的なアルゴリズムが理解できない                                                                                             |         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 教育方法等                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 概要                                                                                                                                                            | 様々な情報処理の基礎となるプログラミングについての基礎的な知識と、一般的によく用いられているプログラミング言語Cの基本的な文法事項について学習する。さらに、簡単な問題に対し、アルゴリズムを考えてプログラム化する演習を行う。                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                     | 予備知識：コンピュータの基本的な操作法について知識があること。特に、エディタによるテキストファイルの作成、ファイルやフォルダのコピー、削除、移動の方法を知っていること。2年次までのプログラミングの内容についてよく復習し理解しておくこと。<br>講義室：ICT, 3E教室<br>授業形式：講義、実習<br>学生が用意するもの：メモノート、まとめ用ノート、レポート用紙（適宜）、USBメモリー                                                                                                |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 注意点                                                                                                                                                           | 評価方法：前期中間試験～後期中間試験を40％、後期定期試験を40％、夏冬のレポートを20％とする100点満点で評価し、60点以上で合格とする<br>自己学習の指針：復習および予習として各回で説明したプログラムが正しく動作するように完成させておくこと。また、次回予定の範囲の課題集の例題プログラムを入力・コンパイルし完成させておくこと。<br>オフィスアワー：火曜および木曜16：00～17：00。ただし、会議等により応じられない場合がある。<br>備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。<br>※この科目は佐世保高専教育目的2）5）に該当する科目である |      |                              |           |                                                                                                               |         |
| 授業計画                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                              |           |                                                                                                               |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 週    | 授業内容                         |           | 週ごとの到達目標                                                                                                      |         |
| 前期                                                                                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1週   | ガイダンス、プログラミング概論              |           | プログラミングに関する基本的な知識を習得する                                                                                        |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2週   | 標準入出力と基本的数値演算                |           | 数値データの入出力法および基本的な演算、標準数学関数の使用方法を理解し、活用できる<br>数値計算の基礎が理解できる<br>整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる<br>奇数が異なる数の間で相互に変換できる |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3週   | if-else文による条件分岐              |           | プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる<br>基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる                                                        |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4週   | 複雑な条件式の構成と論理式を用いた複合表現        |           | 論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる<br>基本的な論理演算を行うことができる<br>基本的な論理演算を組み合わせることで任意の論理関数を論理式として表現できる                         |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5週   | switch-case文                 |           | Cの多岐分岐構文switch-caseの動作を理解し、プログラムで使用できる                                                                        |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6週   | ユーザ定義関数                      |           | Cにおける関数の定義方法と呼び出し方法を理解し、他の文法を組み合わせることで初歩的な関数を定義できる                                                            |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 7週   | 配列演習 1                       |           | データの型とデータ構造が理解できる                                                                                             |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8週   | 配列演習 2                       |           | データの型とデータ構造が理解できる                                                                                             |         |
|                                                                                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9週   | 前期中間試験                       |           |                                                                                                               |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10週  | プリプロセッサ                      |           | Cの基本的なプリプロセッサが理解できる                                                                                           |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 11週  | 繰り返し構文の活用                    |           | プログラム言語を用いて基本的なプログラミングができる                                                                                    |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 12週  | ポインタ                         |           | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる                                                                              |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13週  | ポインタ演習                       |           | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる                                                                              |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 14週  | 文字と文字列                       |           | コンピュータにおける文字と文字列の取り扱いを理解できる                                                                                   |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15週  | 文字列とポインタ<br>文字列処理            |           | ポインタによる文字列の処理方法を理解できる                                                                                         |         |
|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 16週  | 前期定期試験                       |           |                                                                                                               |         |

|         |      |      |                                      |                                               |
|---------|------|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 後期      | 3rdQ | 1週   | 動的メモリ割り当て                            | 動的メモリ割り当てを理解できる                               |
|         |      | 2週   | 動的メモリ割り当て演習 1<br>基本的な利用方法            | 動的メモリ割り当てを利用できる                               |
|         |      | 3週   | 動的メモリ割り当て演習 2<br>文字列のコピー他            | 動的メモリ割り当てを利用できる                               |
|         |      | 4週   | ファイルの取り扱い                            | ファイルストリームについて理解できる                            |
|         |      | 5週   | ファイルの入出力基本演習                         | ファイルの入出力を行うプログラムを作成できる                        |
|         |      | 6週   | ファイル入出力応用演習<br>動的メモリ割り当て, 文字列処理との連携他 | ファイルに格納されたデータの処理を行うプログラム<br>が作成できる            |
|         |      | 7週   | コマンドラインオプション                         | コマンドラインオプションに理解し、これを用いたプ<br>ログラムを作成できる        |
|         |      | 8週   | 後期中間試験                               |                                               |
|         | 4thQ | 9週   | 総合演習 2 その 1                          | ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーション<br>を作成できる            |
|         |      | 10週  | 総合演習 2 その 2                          | ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーション<br>を作成できる            |
|         |      | 11週  | 構造体の基礎                               | データの型とデータ構造が理解できる<br>構造体型の使用方法を理解できる          |
|         |      | 12週  | 構造体演習<br>構造体へのデータロード他                | 構造体を活用したプログラムを作成できる                           |
|         |      | 13週  | 総合演習 3 その 1                          | 構造体を活用した小規模なアプリケーションを作成で<br>きる                |
|         |      | 14週  | 総合演習 3 その 2                          | 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するた<br>めの基礎的な知識を理解し活用できる。 |
|         |      | 15週  | 総合演習 3 その 3                          | 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するた<br>めの基礎的な知識を理解し活用できる。 |
|         |      | 16週  | 後期定期試験                               |                                               |
| 評価割合    |      |      |                                      |                                               |
|         | 試験   | レポート | 合計                                   |                                               |
| 総合評価割合  | 80   | 20   | 100                                  |                                               |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 0                                    |                                               |
| 専門的能力   | 80   | 20   | 100                                  |                                               |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0                                    |                                               |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)  |           | 授業科目                                                                       | 電気電子情報工学実験 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
| 科目番号                                                                                                                                                                | 0040                                                                                                                                                                         |      | 科目区分             | 専門 / 必修   |                                                                            |              |
| 授業形態                                                                                                                                                                | 実験                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数        | 履修単位: 3   |                                                                            |              |
| 開設学科                                                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                      |      | 対象学年             | 3         |                                                                            |              |
| 開設期                                                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                           |      | 週時間数             | 前期:2 後期:2 |                                                                            |              |
| 教科書/教材                                                                                                                                                              | 電気電子情報工学実験 I (本学科製)                                                                                                                                                          |      |                  |           |                                                                            |              |
| 担当教員                                                                                                                                                                | 吉田 克雅,房野 俊夫,高比良 秀彰,下尾 浩正                                                                                                                                                     |      |                  |           |                                                                            |              |
| 到達目標                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
| 1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。<br>2. 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。<br>3. 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。<br>4. 提出期限内に報告書を作成できる。<br>5. 実験を他と協力して計画的に実施できる。 |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
| ルーブリック                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
|                                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安     |           | 未到達レベルの目安                                                                  |              |
| 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。                                                                                                                       | 十分にできる。                                                                                                                                                                      |      | ある程度できる。         |           | できない。                                                                      |              |
| 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。                                                                                                                                             | 十分にできる。                                                                                                                                                                      |      | ある程度できる。         |           | できない。                                                                      |              |
| 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。                                                                                                                                       | 十分にできる。                                                                                                                                                                      |      | ある程度できる。         |           | できない。                                                                      |              |
| 提出期限内に報告書を作成できる。                                                                                                                                                    | 十分にできる。                                                                                                                                                                      |      | ある程度できる。         |           | できない。                                                                      |              |
| 実験を他と協力して計画的に実施できる。                                                                                                                                                 | 十分にできる。                                                                                                                                                                      |      | ある程度できる。         |           | できない。                                                                      |              |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
| 教育方法等                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
| 概要                                                                                                                                                                  | 講義内容の実証あるいは予習として実験を行うため、各実験項目に関する理論を十分学習し、実験結果と理論値とを定量的に比較・検討する。また、実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深める。                                                                               |      |                  |           |                                                                            |              |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                           | 予備知識：電気回路・電気磁気学で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。また、2年次の電気電子情報工学実験Iにおける報告書作成法を復習しておくこと。<br>講義室：電気電子工学実験室・電力工学実験室<br>授業形式：実験<br>学生が用意するもの：実習服、実験用運動靴、実験書、実験専用ノート、電卓、グラフ用紙（方眼および片対数）   |      |                  |           |                                                                            |              |
| 注意点                                                                                                                                                                 | 評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。<br>オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。 |      |                  |           |                                                                            |              |
| 授業計画                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |      |                  |           |                                                                            |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容             |           | 週ごとの到達目標                                                                   |              |
| 前期                                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                         | 1週   | 担当紹介・実験書作成・ガイダンス |           | 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                                               |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 2週   | 交流ブリッジⅠ          |           | 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 3週   | 交流ブリッジⅡ          |           | 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 4週   | LCR直列共振回路        |           | 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 5週   | LCR並列共振回路        |           | 抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 6週   | トランジスタ特性         |           | 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。                                            |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 7週   | ツェナーダイオード特性      |           | 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。                                            |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 8週   | 電界効果トランジスタ特性     |           | 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。                                            |              |
|                                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                         | 9週   | サイリスタ特性          |           | 半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。                                            |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 10週  | RC直列回路と過渡現象      |           | 過渡現象について実験を通して理解する。                                                        |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 11週  | 論理回路             |           | 論理回路の動作について実験を通して理解する。                                                     |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 12週  | 磁気特性の実験          |           | 電気工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。                                                |              |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                              | 13週  | 直流定電圧電源の特性       |           | 電気工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。                                                |              |

|    |      |     |                                |                               |
|----|------|-----|--------------------------------|-------------------------------|
| 後期 |      | 14週 | 電子回路作製実習                       | 電気工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。   |
|    |      | 15週 | 電力の測定（抵抗・インピーダンスの計測）           | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 16週 |                                | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    | 3rdQ | 1週  | 電動機の世界制御                       | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 2週  | 単相変圧器の一般試験                     | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 3週  | 直流機の起動と速度制御                    | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 4週  | 電圧降下法による巻線抵抗の測定・損失分離法による直流機の特長 | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 5週  | 電力の測定II（三電圧計法・三電流計法）           | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 6週  | 直流電動機－分巻発電機の特長試験               | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 7週  | 分巻電動機－複巻発電機の特長試験               | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。    |
|    |      | 8週  | 電磁誘導特長                         | 電力工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。   |
|    | 4thQ | 9週  | 太陽電池の特長試験およびコンバータによる波形観測       | 電力工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。   |
|    |      | 10週 | 接地抵抗（アース）の実験                   | 電力工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。   |
|    |      | 11週 | シーケンス制御の基礎                     | 電力工学に関する測定法を習得し、実験を通して理解する。   |
|    |      | 12週 | 報告書返却・修正 1                     | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。 |
|    |      | 13週 | 報告書返却・修正 2                     | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。 |
|    |      | 14週 | 報告書返却・修正 3                     | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。 |
|    |      | 15週 | 合宿研修（工場見学）                     | 現場で使われている電気に関する技術を知る。         |
|    |      | 16週 |                                |                               |

| 評価割合    |     |    |     |     |
|---------|-----|----|-----|-----|
|         | 報告書 | 態度 | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50  | 50 | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0  | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 50  | 50 | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 開講年度                             | 平成29年度 (2017年度)                     |                                   | 授業科目                            | 応用数学 I                               |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                  | 0041                                                                                                                                                                                        |                                  | 科目区分                                |                                   | 専門 / 必修                         |                                      |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                          |                                  | 単位の種別と単位数                           |                                   | 履修単位: 1                         |                                      |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                     |                                  | 対象学年                                |                                   | 3                               |                                      |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                                          |                                  | 週時間数                                |                                   | 前期:1                            |                                      |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                | 「微分積分 2」 (森北出版) , 「微分積分 2 問題集」 (森北出版)                                                                                                                                                       |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                  | 上原 崇人                                                                                                                                                                                       |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 1. 微分方程式の解の意味が理解でき, その解をもつ微分方程式を作ることができる(2). 2. 1 階微分方程式を具体的に解き, その解を求めることができる.(2). 3. 1 階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2). 4. 2 階微分方程式を具体的に解き, その解を求めることができる(2). 5. 2 階微分方程式をいろいろな問題に応用できる(2). |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 理想的な到達レベルの目安                     |                                     | 標準的な到達レベルの目安                      |                                 | 未到達レベルの目安                            |  |
| 評価項目1 (到達目標 1)                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             | 微分方程式の概念を十分理解し, それらの応用問題が解ける.    |                                     | 微分方程式の概念をほぼ理解し, それらの基本的問題が解ける.    |                                 | 微分方程式の概念の理解が不十分で, それらの基本的問題が解けない.    |  |
| 評価項目2 (到達目標 2, 3)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             | 1 階微分方程式の概念を十分理解し, それらの応用問題が解ける. |                                     | 1 階微分方程式の概念をほぼ理解し, それらの基本的問題が解ける. |                                 | 1 階微分方程式の概念の理解が不十分で, それらの基本的問題が解けない. |  |
| 評価項目3 (到達目標 4, 5)                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             | 2 階微分方程式の概念を十分理解し, それらの応用問題が解ける. |                                     | 2 階微分方程式の概念をほぼ理解し, それらの基本的問題が解ける. |                                 | 2 階微分方程式の概念の理解が不十分で, それらの基本的問題が解けない. |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 概要                                                                                                                                                                                    | 実際の工学上の問題の解析が行えるように, 1 階と 2 階の微分方程式の作り方と解き方を学ぶ.                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                             | 予備知識としては, 2 年生までに学んだ微分積分の知識が必要である. 講義室は 3 E の教室で行う. 授業は講義と演習を交えて行う. 学生が用意するものとしては, 教科書と問題集およびノートを用意すること.                                                                                    |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                   | 評価方法は, 中間と定期試験 (2 回) で 8 0 %, 小テスト 1 0 %, 宿題 1 0 % で評価し, 6 0 点以上を合格とする. ただし, 状況によっては上と変わることがあるが, そのときは担当者が指示する. 自己学習の指針としては, 各試験前に学習内容を復習し, 演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと. オフィスアワーは, 授業担当者が明示する. |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 週                                | 授業内容                                |                                   | 週ごとの到達目標                        |                                      |  |
| 前期                                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                                        | 1週                               | 微分方程式の概念を学び, 簡単な微分方程式の作り方を学ぶ.       |                                   | 微分方程式の概念を理解し, 簡単な微分方程式を作る.      |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 2週                               | 変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(1).            |                                   | 変数分離形の微分方程式の解法を理解し, 具体的に解ける.    |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 3週                               | 変数分離形の微分方程式の解法について学ぶ(2).            |                                   | 変数分離形の微分方程式の解法を理解し, 具体的に解ける.    |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 4週                               | 1 階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).             |                                   | 1 階線形微分方程式の解法を理解し, 具体的に解ける.     |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 5週                               | 1 階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).             |                                   | 1 階線形微分方程式が具体的に解ける.             |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 6週                               | 1 階線形微分方程式の解法について学ぶ(3).             |                                   | 1 階線形微分方程式が具体的に解ける.             |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 7週                               | 前期中間試験範囲の復習を行う.                     |                                   | 前期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.          |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 8週                               | 前期中間試験                              |                                   |                                 |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                                        | 9週                               | 斉次 2 階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).          |                                   | 斉次 2 階線形微分方程式の解法を理解し, 具体的に解ける.  |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 10週                              | 斉次 2 階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).          |                                   | 斉次 2 階線形微分方程式が具体的に解ける.          |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 11週                              | 非斉次 2 階線形微分方程式の解法について学ぶ(1).         |                                   | 非斉次 2 階線形微分方程式の解法を理解し, 具体的に解ける. |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 12週                              | 非斉次 2 階線形微分方程式の解法について学ぶ(2).         |                                   | 非斉次 2 階線形微分方程式が具体的に解ける.         |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 13週                              | 2 階線形微分方程式の応用として, いろいろな問題の演習を行う(1). |                                   | 2 階線形微分方程式の応用問題が解ける.            |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 14週                              | 2 階線形微分方程式の応用として, いろいろな問題の演習を行う(2). |                                   | 2 階線形微分方程式の応用問題が解ける.            |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 15週                              | 前期定期試験範囲の復習を行う.                     |                                   | 前期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.          |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 16週                              | 前期定期試験                              |                                   |                                 |                                      |  |
| 評価割合                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                             |                                  |                                     |                                   |                                 |                                      |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                             | 試験                               | 小テスト                                |                                   | 課題                              | 合計                                   |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                             | 80                               | 10                                  |                                   | 10                              | 100                                  |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             | 80                               | 10                                  |                                   | 10                              | 100                                  |  |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                               |                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)   |                                                                    | 授業科目      | 電気電子計測 I |
| 科目基礎情報                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
| 科目番号                                                                                      | 0042                                                                                                                                                                              |      | 科目区分              | 専門 / 必修                                                            |           |          |
| 授業形態                                                                                      | 講義                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数         | 履修単位: 1                                                            |           |          |
| 開設学科                                                                                      | 電気電子工学科                                                                                                                                                                           |      | 対象学年              | 3                                                                  |           |          |
| 開設期                                                                                       | 後期                                                                                                                                                                                |      | 週時間数              | 後期:1                                                               |           |          |
| 教科書/教材                                                                                    | 電気・電子計測[第3版]、阿倍武雄・村山実共著、森北出版                                                                                                                                                      |      |                   |                                                                    |           |          |
| 担当教員                                                                                      | 下尾 浩正                                                                                                                                                                             |      |                   |                                                                    |           |          |
| 到達目標                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
| 1. 測定値の処理、および測定誤差の計算ができる。(A3)<br>2. 基本指示計器の動作原理を説明できる。(A3)<br>3. 電圧・電流・電力の測定方法を説明できる。(A3) |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
| ルーブリック                                                                                    |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
|                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安      |                                                                    | 未到達レベルの目安 |          |
| 測定値の処理、および測定誤差について                                                                        | 十分に計算できる。                                                                                                                                                                         |      | 計算できる。            |                                                                    | 計算できない。   |          |
| 基本指示計器の動作原理を                                                                              | 十分に説明できる。                                                                                                                                                                         |      | 説明できる。            |                                                                    | 説明できない。   |          |
| 電圧・電流・電力の測定方法を                                                                            | 十分に説明できる。                                                                                                                                                                         |      | 説明できる。            |                                                                    | 説明できない。   |          |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                             |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
| 教育方法等                                                                                     |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
| 概要                                                                                        | 電気電子計測の基礎知識として測定値の処理法や誤差、精度、単位系について学ぶ。また、各種指示計器の基本原理を理解し、電圧および電流の測定方法を習得する。                                                                                                       |      |                   |                                                                    |           |          |
| 授業の進め方・方法                                                                                 | 予備知識：電気回路、電磁気学の基本的な知識が必要です。<br>講義室：3E 教室<br>授業形態：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート                                                                                                           |      |                   |                                                                    |           |          |
| 注意点                                                                                       | 評価方法：中間試験・定期試験により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：講義で行った例題および演習をもう一度自分で解き、確認をする。教科書の演習問題を自分で解き、確認をする。<br>オフィスアワー：木・金の16:10～17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                   |                                                                    |           |          |
| 授業計画                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容              | 週ごとの到達目標                                                           |           |          |
| 後期                                                                                        | 3rdQ                                                                                                                                                                              | 1週   | 授業概要の説明，計測の基礎，測定法 | 計測方法の分類を説明できる。                                                     |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 2週   | 精度と誤差             | 精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。                               |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 3週   | 測定値の処理            | 精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。                               |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 4週   | 誤差の伝搬と丸め誤差        | 精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。                               |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 5週   | SI単位，アンペアの定義      | SI単位系における基本単位と組立単位について理解している。                                      |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 6週   | 電気単位の組立と標準        | SI単位系における基本単位と組立単位について理解している。計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。           |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 7週   | 標準器               | 計測標準とトレーサビリティの関係について理解している。                                        |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 8週   | 中間試験              |                                                                    |           |          |
|                                                                                           | 4thQ                                                                                                                                                                              | 9週   | 試験の返却、指示計器の分類と構成  | 指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。                          |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 10週  | 各種指示計器 1          | 指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。                          |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 11週  | 各種指示計器 2          | 指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。                          |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 12週  | 測定範囲の拡大           | 倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。                              |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 13週  | 測定範囲の拡大，電子式計器     | 倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について理解している。A/D変換を用いたデジタル計器の原理について理解している。 |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 14週  | 直流の測定 1           | 様々な電流・電圧の測定法を理解する。                                                 |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 15週  | 直流の測定 2           | 様々な電流・電圧の測定法を理解する。                                                 |           |          |
|                                                                                           |                                                                                                                                                                                   | 16週  | 定期試験              |                                                                    |           |          |
| 評価割合                                                                                      |                                                                                                                                                                                   |      |                   |                                                                    |           |          |
|                                                                                           | 試験                                                                                                                                                                                |      | その他               |                                                                    | 合計        |          |
| 総合評価割合                                                                                    | 100                                                                                                                                                                               |      | 0                 |                                                                    | 100       |          |
| 基礎的能力                                                                                     | 50                                                                                                                                                                                |      | 0                 |                                                                    | 50        |          |
| 専門的能力                                                                                     | 50                                                                                                                                                                                |      | 0                 |                                                                    | 50        |          |
| 分野横断的能力                                                                                   | 0                                                                                                                                                                                 |      | 0                 |                                                                    | 0         |          |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                               | 開講年度                                                                                 | 平成29年度 (2017年度)                                |                                                                  | 授業科目                                                                    | 電子回路 I                                                        |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                          | 0043                                                                                                                                                                                          |                                                                                      |                                                | 科目区分                                                             | 専門 / 必修                                                                 |                                                               |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                | 単位の種別と単位数                                                        | 履修単位: 1                                                                 |                                                               |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                       |                                                                                      |                                                | 対象学年                                                             | 3                                                                       |                                                               |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                           | 後期                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |                                                | 週時間数                                                             | 後期:1                                                                    |                                                               |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                        | コロナ社「電子回路（篠田庄司・田丸雅夫・木村圭一郎・鈴木直樹・水野恵介共著）」／講義中に配布するプリント                                                                                                                                          |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                          | 大島 多美子                                                                                                                                                                                        |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 1. ダイオード、トランジスタの基本動作を理解し、等価回路等を説明できる。<br>2. 増幅回路の基礎を理解し、動作量等を計算できる。<br>3. hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の増幅度や入出力インピーダンスの計算ができる。<br>4. 信号を歪みなく増幅するトランジスタ増幅回路のバイアスや抵抗の設計ができ、バイアス回路の安定性について説明できる。<br>5. バイポーラトランジスタとFETの違いを理解し、FETの動作原理や等価回路を説明できる。 |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                         |                                                | 標準的な到達レベルの目安                                                     |                                                                         | 未到達レベルの目安                                                     |  |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 2)                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               | ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を用いた計算ができる。図解法を説明し、動作点を求めることができる。                    |                                                | ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を描くことができる。図解法を用いて、動作点を求めることができる。 |                                                                         | ダイオードやトランジスタの種類・特徴・動作原理を説明できない。これらの等価回路を描くことができない。図解法を説明できない。 |  |
| 評価項目2<br>(到達目標 3, 4)                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               | hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できる。バイアス回路の安定性について説明し、安定指数を用いた変動量の計算、バイアス回路の設計ができる。 |                                                | hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できる。バイアス回路の安定指数を導出し計算ができる。      |                                                                         | hパラメータによる等価回路を用いてトランジスタ増幅回路の諸量を計算できない。バイアス回路の安定指数を導出できない。     |  |
| 評価項目3<br>(到達目標 5)                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                               | FETの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を用いてFET増幅回路の諸量を計算できる。                                         |                                                | FETの種類・特徴・動作原理を説明し、等価回路を描くことができる。                                |                                                                         | FETの種類・特徴・動作原理を説明できない。FETの等価回路を描くことができない。                     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                            | 電子回路の基礎知識と基本回路を学習する。また、電子回路の諸特性について計算演習を行う。                                                                                                                                                   |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                     | 予備知識：第2学年までの電気電子工学基礎、電気回路 I、及び代数、幾何、微積分を理解しておく。<br>講義室：3E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート、のり（配布プリントをノートに貼付）、関数電卓                                                                             |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                           | 評価方法：年4回の定期試験を90%、ノート・演習課題を10%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：板書の内容や講義中に行う演習問題を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。 |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                                                                                      |                                                |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 週                                                                                    | 授業内容                                           |                                                                  | 週ごとの到達目標                                                                |                                                               |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                                                          | 1週                                                                                   | シラバスの説明、電子回路概説、共有結合とキャリア、真性半導体                 |                                                                  | 2学年までの学習内容と電子回路の違いを理解し、説明できる。真性半導体を説明できる。                               |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 2週                                                                                   | 不純物半導体（p形、n形）、pn接合、整流作用、ダイオードの動作原理             |                                                                  | 不純物半導体を説明できる。ダイオードの特徴を説明できる。                                            |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 3週                                                                                   | ダイオード回路の計算、ダイオードを用いた波形整形回路                     |                                                                  | ダイオードを用いた回路の計算ができる。ダイオードを用いた波形整形回路の説明ができる。                              |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 4週                                                                                   | トランジスタの種類・構造・動作原理                              |                                                                  | トランジスタの種類と構造を説明できる。トランジスタの動作原理を理解し、説明できる。                               |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 5週                                                                                   | トランジスタの静特性（電圧-電流特性）と増幅作用（ $\alpha$ と $\beta$ ） |                                                                  | トランジスタの静特性を理解し、その測定方法を説明できる。トランジスタの増幅作用を説明できる。                          |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 6週                                                                                   | トランジスタの接地方式、エミッタ接地増幅回路の動作原理（各部の波形）             |                                                                  | トランジスタの各種接地回路について、回路図や特徴を説明できる。エミッタ接地増幅回路の動作原理を理解し、各部の波形を説明できる。         |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 7週                                                                                   | トランジスタ増幅回路の設計（動作点、負荷直線）、後期中間試験試験範囲の演習          |                                                                  | 負荷直線を理解し、トランジスタを動作させるバイアスを設計できる。                                        |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 8週                                                                                   | 後期中間試験                                         |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                                          | 9週                                                                                   | 試験返却、図解法によるトランジスタ増幅回路の増幅度の計算                   |                                                                  | 図解法を用いたトランジスタ増幅回路の増幅度の計算ができる。                                           |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 10週                                                                                  | hパラメータの物理的意味、hパラメータによるトランジスタの等価回路              |                                                                  | hパラメータの物理的意味を理解し、説明することができる。hパラメータによるトランジスタの等価回路を説明できる。                 |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 11週                                                                                  | hパラメータによるトランジスタ増幅回路の増幅度の計算                     |                                                                  | hパラメータによる等価回路図より増幅度の計算ができる。                                             |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 12週                                                                                  | トランジスタ増幅回路の入出力インピーダンス、各種接地方式のhパラメータ（変換）        |                                                                  | トランジスタ増幅回路の入出力インピーダンスの計算ができる。エミッタ接地方式のhパラメータから他の接地方式のhパラメータを計算することができる。 |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 13週                                                                                  | 固定バイアス回路、電圧帰還形バイアス回路                           |                                                                  | トランジスタ増幅回路のバイアス方法を説明できる。                                                |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 14週                                                                                  | 電流帰還形バイアス回路、FETの種類・動作原理                        |                                                                  | トランジスタ増幅回路のバイアス方法を説明できる。FETの特徴を説明できる。                                   |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 15週                                                                                  | FETの等価回路・電圧増幅度、後期期末試験範囲の演習                     |                                                                  | FETの等価回路を説明できる。                                                         |                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               | 16週                                                                                  | 後期期末試験                                         |                                                                  |                                                                         |                                                               |  |

| 評価割合    |    |          |     |
|---------|----|----------|-----|
|         | 試験 | ノート・演習課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 90 | 10       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0   |
| 専門的能力   | 90 | 10       | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                  |           | 授業科目                                                                                     | デジタル回路 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                       | 0044                                                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                             | 専門 / 必修   |                                                                                          |        |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                       | 講義                                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                        | 履修単位: 2   |                                                                                          |        |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                       | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                             | 3         |                                                                                          |        |
| 開設期                                                                                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                             | 前期:1 後期:1 |                                                                                          |        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                     | ディジタル回路 (伊原, 若海, 吉沢 コロナ社)                                                                                                                                                                    |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                       | 下尾 浩正                                                                                                                                                                                        |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 1. 2進数, 10進数, 16進数などの数の体系を説明でき, 論理式を用いた表現や論理演算を行うことができる.<br>2. 論理式と論理回路の対応を説明でき, 相互に変換できる.<br>3. 論理式, 真理値表をカルノー図法により簡単化できる.<br>4. 組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を説明できる.<br>5. ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を説明できる. |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
|                                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                                     |           | 未到達レベルの目安                                                                                |        |
| 評価項目1 (到達目標 1)                                                                                                                                                                                             | 2進数, 10進数, 16進数などの数の体系を説明でき, 論理式を用いた表現や論理演算を適切に行うことができる.                                                                                                                                     |      | 2進数, 10進数, 16進数などを説明でき, 論理式を用いた表現や論理演算を行うことができる. |           | 2進数, 10進数, 16進数などが説明できず, 論理式を用いた表現や論理演算を行えない.                                            |        |
| 評価項目2 (到達目標 2)                                                                                                                                                                                             | 論理式と論理回路の対応を適切に説明でき, 相互に自在に変換できる.                                                                                                                                                            |      | 論理式と論理回路の対応をある程度説明でき, 相互に変換できる.                  |           | 論理式と論理回路の対応が説明できず, 相互に変換できない.                                                            |        |
| 評価項目3 (到達目標 3)                                                                                                                                                                                             | 論理式, 真理値表をカルノー図法により適切に簡単化できる.                                                                                                                                                                |      | 論理式, 真理値表をカルノー図法によりある程度簡単化できる.                   |           | 論理式, 真理値表をカルノー図法により簡単化できない.                                                              |        |
| 評価項目4 (到達目標 4)                                                                                                                                                                                             | 組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を目的に応じて十分に説明できる.                                                                                                                                                   |      | 組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作をある程度説明できる.            |           | 組合わせ回路および順序回路の動作原理と応用回路の動作を説明できない.                                                       |        |
| 評価項目5 (到達目標 5)                                                                                                                                                                                             | ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を適切に説明できる.                                                                                                                                                          |      | ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作をある程度説明できる.             |           | ダイオードやトランジスタを用いた基本論理素子の動作を説明できない.                                                        |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 概要                                                                                                                                                                                                         | 電子計算機の基本である組合わせ回路や順序回路の基本を理解し, 基礎的な回路の設計法を習得する. 演算回路, 符号回路の動作原理を理解する.                                                                                                                        |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                  | 予備知識: 2進数の意味を復習しておく.<br>講義室: 3E教室<br>授業形式: 講義と演習<br>学生が用意するもの: ノート                                                                                                                           |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 注意点                                                                                                                                                                                                        | 評価方法: 中間試験・定期試験により評価し, 60点以上を合格とする.<br>自己学習の指針: 講義で行った例題および演習をもう一度自分で解き, 確認をする. 教科書の演習問題を自分で解き, 確認をする.<br>オフィスアワー: 木・金の16:10~17:00. ただし, 会議により応じられない場合もある.<br>※到達目標の ( ) 内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                                  |           |                                                                                          |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                             |           | 週ごとの到達目標                                                                                 |        |
| 前期                                                                                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | 授業概要説明, デジタル回路とは                                 |           | ディジタルとアナログの違いを説明できる                                                                      |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 2週   | 記数法                                              |           | 整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。基数が異なる数の間で相互に変換できる。                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 3週   | 負の数の表現法                                          |           | 整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。基数が異なる数の間で相互に変換できる。                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 4週   | 符号系                                              |           | 数字および文字を符号で表現する方法を説明できる                                                                  |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 5週   | ブール代数と論理式                                        |           | 基本的な論理演算を行うことができる。基本的な論理演算を組み合わせで任意の論理関数を論理式として表現できる。                                    |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 6週   | ド・モルガンの定理と真理値表から論理式へ                             |           | 基本的な論理演算を行うことができる。基本的な論理演算を組み合わせで任意の論理関数を論理式として表現できる。                                    |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 7週   | 論理式の簡単化                                          |           | 基本的な論理演算を行うことができる。基本的な論理演算を組み合わせで任意の論理関数を論理式として表現できる。                                    |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 8週   | 基本論理素子, 論理式から論理回路へ                               |           | 基本的な論理演算を行うことができる。基本的な論理演算を組み合わせで任意の論理関数を論理式として表現できる。                                    |        |
|                                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                         | 9週   | 中間試験                                             |           |                                                                                          |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 10週  | 試験返却・MIL記法                                       |           | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。論理式から真理値表を作ることができる。論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |        |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 11週  | ANDとORの相互変換, エンコーダ                               |           | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。論理式から真理値表を作ることができる。論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |        |

|    |      |     |                          |                                                                                                  |
|----|------|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 後期 |      | 12週 | デコーダ，データセクタ              | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。<br>論理式から真理値表を作ることができる。<br>論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |
|    |      | 13週 | コンパレータ，パリティ回路，2進加算       | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。<br>論理式から真理値表を作ることができる。<br>論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |
|    |      | 14週 | 2進減算，2進小数表示              | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。<br>論理式から真理値表を作ることができる。<br>論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |
|    |      | 15週 | 半加算器と全加算器，多ビット演算器        | MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。<br>論理式から真理値表を作ることができる。<br>論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。 |
|    |      | 16週 | 定期試験                     |                                                                                                  |
|    | 3rdQ | 1週  | フリップフロップの原理              | 各種フリップフロップの動作が説明できる<br>各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける<br>各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける                |
|    |      | 2週  | SRフリップフロップ，同期型SRフリップフロップ | 各種フリップフロップの動作が説明できる<br>各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける<br>各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける                |
|    |      | 3週  | JKフリップフロップ，Dフリップフロップ     | 各種フリップフロップの動作が説明できる<br>各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける<br>各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける                |
|    |      | 4週  | Dラッチ，Tフリップフロップ           | 各種フリップフロップの動作が説明できる<br>各種フリップフロップの状態遷移表・状態表・状態遷移図が書ける<br>各種フリップフロップのタイミングチャートを書ける                |
|    |      | 5週  | 非同期式カウンタ，同期式カウンタ         | 各種カウンタの動作が説明できる<br>カウンタのタイミングチャートを書ける<br>n進カウンタの設計ができる                                           |
|    |      | 6週  | シフトレジスタ，ジョンソンカウンタ        | 各種カウンタの動作が説明できる<br>カウンタのタイミングチャートを書ける<br>n進カウンタの設計ができる                                           |
|    |      | 7週  | リングカウンタ，n進カウンタの設計        | 各種カウンタの動作が説明できる<br>カウンタのタイミングチャートを書ける<br>n進カウンタの設計ができる                                           |
|    |      | 8週  | 中間試験                     |                                                                                                  |
|    | 4thQ | 9週  | 試験返却・10進カウンタの設計          | 簡単な順序回路の設計ができる                                                                                   |
|    |      | 10週 | 順序回路の設計 1                | 簡単な順序回路の設計ができる                                                                                   |
|    |      | 11週 | 順序回路の設計 2                | 簡単な順序回路の設計ができる                                                                                   |
|    |      | 12週 | ダイオードを用いたデジタル回路          | ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる<br>TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる                                           |
|    |      | 13週 | トランジスタを用いたデジタル回路，標準TTL   | ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる<br>TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる                                           |
|    |      | 14週 | 電界効果トランジスタとCMOS          | ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる<br>TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる                                           |
|    |      | 15週 | TTL ICとCMOS ICの接続        | ダイオードやトランジスタを用いた回路の動作を説明できる<br>TTL ICとCMOS ICの違いを説明できる                                           |
|    |      | 16週 | 定期試験                     |                                                                                                  |

| 評価割合    |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|
|         | 試験  | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|----------------------------------------|--------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                            |                                     | 開講年度                                                                                                                                                                                          | 平成29年度 (2017年度)                           |  | 授業科目                                   | 電気機器 I |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                 |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 科目番号                                                                                                                                                                   | 0045                                |                                                                                                                                                                                               | 科目区分                                      |  | 専門 / 必修                                |        |
| 授業形態                                                                                                                                                                   | 講義                                  |                                                                                                                                                                                               | 単位の種別と単位数                                 |  | 履修単位: 2                                |        |
| 開設学科                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                             |                                                                                                                                                                                               | 対象学年                                      |  | 3                                      |        |
| 開設期                                                                                                                                                                    | 通年                                  |                                                                                                                                                                                               | 週時間数                                      |  | 前期:1 後期:1                              |        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                 | 電気機械工学（電気学会） / 「最新 電気機器学」（宮入庄太著，丸善） |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 担当教員                                                                                                                                                                   | 房野 俊夫                               |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 到達目標                                                                                                                                                                   |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 1. 電動機及び直流発電機の基本的な理論について理解できる。<br>2. 直流発電機及び電動機の構造について理解し，その取り扱いや保守ができる。<br>3. 変圧器の基本的な理論について理解できる。<br>4. 変圧器の構造について理解し，その取り扱いや保守ができる。<br>5. 電力用コンデンサの基本的な理論について理解できる。 |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| ルーブリック                                                                                                                                                                 |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                  | 標準的な到達レベルの目安                              |  | 未到達レベルの目安                              |        |
| 評価項目1<br>（到達目標 1， 2）                                                                                                                                                   |                                     | 直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転について説明することができる。                                                                                                                                                         | 直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転についてほとんど説明することができる。 |  | 直流発電機及び電動機の構造・種類・特性・運転について説明することができない。 |        |
| 評価項目2<br>（到達目標 3， 4）                                                                                                                                                   |                                     | 変圧器の構造・特性・運転について説明することができる。                                                                                                                                                                   | 変圧器の構造・特性・運転についてほとんど説明することができる。           |  | 変圧器の構造・特性・運転について説明することができない。           |        |
| 評価項目3<br>（到達目標 5）                                                                                                                                                      |                                     | 電力用コンデンサについて説明することができる。                                                                                                                                                                       | 電力用コンデンサについてほとんどとすることができる。                |  | 電力用コンデンサについてすることができない。                 |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                          |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                  |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
| 概要                                                                                                                                                                     |                                     | 直流機および変圧器等の電気機器について，その内部構造，誘導起電力あるいはトルクの発生原理，等価回路表現，運転特性や使い方等を学習する。                                                                                                                           |                                           |  |                                        |        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                              |                                     | 予備知識：電気機器は，電気磁気学および電気回路が土台になっている科目であるので，電気磁気学および電気回路の基礎を十分理解しておくこと。<br>講義室：3E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート，関数電卓                                                                           |                                           |  |                                        |        |
| 注意点                                                                                                                                                                    |                                     | 評価方法：年4回の定期試験を80%，ノート・演習課題を20%で評価し，60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し，理解しておくこと。定期試験では，教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため，十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。 |                                           |  |                                        |        |
| 授業計画                                                                                                                                                                   |                                     |                                                                                                                                                                                               |                                           |  |                                        |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 週                                                                                                                                                                                             | 授業内容                                      |  | 週ごとの到達目標                               |        |
| 前期                                                                                                                                                                     | 1stQ                                | 1週                                                                                                                                                                                            | 直流機の構造（電機子，界磁，整流子，ブラシ等）                   |  | 直流機の構造（電機子，界磁，整流子，ブラシ等）が説明できる様になる。     |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 2週                                                                                                                                                                                            | 電機子巻線法（重ね巻，波巻）                            |  | 電機子巻線法（重ね巻，波巻）が説明できる様になる。              |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 3週                                                                                                                                                                                            | 直流発電機，直流電動機の理論Ⅰ（誘導起電力，トルク）                |  | 直流発電機および直流電動機の理論（誘導起電力，トルク）が説明できる様になる。 |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 4週                                                                                                                                                                                            | 直流発電機の理論Ⅱ（エネルギーの変換），整流                    |  | 直流発電機の理論（エネルギーの変換）および整流が説明できる様になる。     |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 5週                                                                                                                                                                                            | 直流電動機の運転（始動，速度制御，逆転運転）                    |  | 直流電動機の運転（始動，速度制御，逆転運転）が説明できる様になる。      |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 6週                                                                                                                                                                                            | 直流発電機の運転（始動・運転・停止，電圧の調整）                  |  | 直流発電機の運転（始動・運転・停止，電圧の調整）が説明できる様になる。    |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 7週                                                                                                                                                                                            | 前期中間試験                                    |  |                                        |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 8週                                                                                                                                                                                            | 他励電動機，分巻電動機の特性和用途                         |  | 他励電動機，分巻電動機の特性和用途が説明できる様になる。           |        |
|                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                | 9週                                                                                                                                                                                            | 直巻電動機，複巻電動機の特性和用途                         |  | 直巻電動機，複巻電動機の特性和用途が説明できる様になる。           |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 10週                                                                                                                                                                                           | 直流機の損失，効率，温度上昇及び定格                        |  | 直流機の損失，効率，温度上昇及び定格が説明できる様になる。          |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 11週                                                                                                                                                                                           | 直流発電機の理論Ⅲ（電機子反作用），直流電動機の理論Ⅲ（電機子反作用）       |  | 直流発電機および直流電動機の電機子反作用が説明できる様になる。        |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 12週                                                                                                                                                                                           | 他励発電機，分巻発電機の特性和用途                         |  | 他励発電機，分巻発電機の特性和用途が説明できる様になる。           |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 13週                                                                                                                                                                                           | 直巻発電機，複巻発電機の特性和用途                         |  | 直巻発電機，複巻発電機の特性和用途が説明できる様になる。           |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 14週                                                                                                                                                                                           | 直流発電機の運転（並列運転）                            |  | 直流発電機の運転（並列運転）が説明できる様になる。              |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 15週                                                                                                                                                                                           | 特殊直流機（電気動力計）                              |  | 特殊直流機（電気動力計）が説明できる様になる。                |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 16週                                                                                                                                                                                           | 前期期末試験                                    |  |                                        |        |
| 後期                                                                                                                                                                     | 3rdQ                                | 1週                                                                                                                                                                                            | 変圧器の理論Ⅰ（理想変圧器）                            |  | 変圧器の理論（理想変圧器）が説明できる様になる。               |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 2週                                                                                                                                                                                            | 変圧器の理論Ⅱ（実際の変圧器，励磁電流と鉄損）                   |  | 変圧器の理論（実際の変圧器，励磁電流と鉄損）が説明できる様になる。      |        |
|                                                                                                                                                                        |                                     | 3週                                                                                                                                                                                            | 変圧器の理論Ⅲ（電圧，電流の計算及びベクトル図）                  |  | 変圧器の理論（電圧，電流の計算及びベクトル図）が説明できる様になる。     |        |

|  |      |     |                        |                                  |
|--|------|-----|------------------------|----------------------------------|
|  |      | 4週  | 変圧器の理論Ⅳ（変圧器の等価回路）      | 変圧器の理論（変圧器の等価回路）が説明できる様になる。      |
|  |      | 5週  | 変圧器の定格と特性Ⅰ（定格，百分率電圧降下） | 変圧器の定格と特性（定格，百分率電圧降下）が説明できる様になる。 |
|  |      | 6週  | 変圧器の定格と特性Ⅱ（電圧変動率）      | 変圧器の定格と特性（電圧変動率）が説明できる様になる。      |
|  |      | 7週  | 変圧器の定格と特性Ⅲ（損失と効率）      | 変圧器の定格と特性（損失と効率）が説明できる様になる。      |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                 |                                  |
|  | 4thQ | 9週  | 変圧器の構造・極性，三相結線         | 変圧器の構造・極性，三相結線が説明できる様になる。        |
|  |      | 10週 | 各種三相結線の比較              | 各種三相結線の比較が説明できる様になる。             |
|  |      | 11週 | 変圧器の並列運転               | 変圧器の並列運転が説明できる様になる。              |
|  |      | 12週 | 単巻変圧器                  | 単巻変圧器が説明できる様になる。                 |
|  |      | 13週 | 計器用変成器，試験用変圧器          | 計器用変成器，試験用変圧器が説明できる様になる。         |
|  |      | 14週 | 電力用コンデンサⅠ              | 電力用コンデンサが説明できる様になる。              |
|  |      | 15週 | 電力用コンデンサⅡ              | 電力用コンデンサが説明できる様になる。              |
|  |      | 16週 | 後期期末試験                 |                                  |

| 評価割合    |    |          |     |
|---------|----|----------|-----|
|         | 試験 | ノート・演習課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20       | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                    |                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) |                               | 授業科目                                | 日本語と文学                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 科目番号                                                                                                                                                           | 0061                                                                                                                              |      |                 | 科目区分                          | 一般 / 必修                             |                                |  |
| 授業形態                                                                                                                                                           | 講義                                                                                                                                |      |                 | 単位の種別と単位数                     | 学修単位: 1                             |                                |  |
| 開設学科                                                                                                                                                           | 電気電子工学科                                                                                                                           |      |                 | 対象学年                          | 4                                   |                                |  |
| 開設期                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                |      |                 | 週時間数                          | 1                                   |                                |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                         | 配布レジュメ／国語辞典                                                                                                                       |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 担当教員                                                                                                                                                           | 大坪 舞                                                                                                                              |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 到達目標                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 1.日本語の歴史を学び、日本語の特性を理解している。(C1)<br>2.自分のこれまで、これからについて考えを深める。(C1)<br>3.ピア活動を通して、他者の意見を取り入れることができる。(C1)<br>4.自分の考えを文章で伝えることができる。(C1)<br>5.自分の意見を口頭で伝えることができる。(C1) |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                      |      |                 | 標準的な到達レベルの目安                  |                                     | 未到達レベルの目安                      |  |
|                                                                                                                                                                | 日本語の特性を理解し、場合に応じて正確に使い分けができる。                                                                                                     |      |                 | 日本語の特性を理解し、場合に応じた使い分けを意識している。 |                                     | 日本語の特性理解が不十分で、場合に応じて使い分けができない。 |  |
|                                                                                                                                                                | 他者を説得できる文章を書くことができる。                                                                                                              |      |                 | 論理破綻の少ない文章を書くことができる。          |                                     | 他者に伝わる文章を書くことができない。            |  |
|                                                                                                                                                                | 自分の特性を見極め、他者に自分を効果的にPRできる。                                                                                                        |      |                 | 自分の特性を把握し、他者に自分をPRできる。        |                                     | 他者に自分をPRできない。                  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                  |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 概要                                                                                                                                                             | 日本語の効果的な表現方法の手段を学ぶ。また授業を通して自らの考えを深め、文章・口頭両面で伝えることができるようになることを目的とする。                                                               |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                      | 授業は教員からの問題提起と、学生同士でのピア活動を重視して進める。それぞれが受け身ではなく、主体的に討議することを求める。またBlackboard上での情報提供も行うため確認すること。                                      |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 注意点                                                                                                                                                            | 試験の平均点の3割に満たない者については、成績不振者のための追試験を実施しない。<br>各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確認しながら、変更することがあり得る。<br>また、授業内で提出する文章は、全体に公開することを前提に記すこと。 |      |                 |                               |                                     |                                |  |
| 授業計画                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 週    | 授業内容            |                               | 週ごとの到達目標                            |                                |  |
| 後期                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                              | 1週   | ガイダンス<br>敬語（１）  |                               | 授業の目的・進行方法を理解できる。<br>待遇表現について理解できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 2週   | 敬語（２）           |                               | 尊敬語について理解できる。                       |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 3週   | 敬語（３）           |                               | 謙譲語・丁寧語について理解できる。                   |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 4週   | 敬語（４）           |                               | 敬語の誤りなど、実作に則して理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 5週   | 敬語（５）           |                               | 文章中における敬語の敬意の対象を理解できる。              |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 6週   | メール文            |                               | メール文を作成できる。                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 7週   | 手紙文             |                               | 手紙文を作成できる。                          |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 8週   | ビジネス文書          |                               | Wordを利用し、ビジネス文書を作成できる。              |                                |  |
|                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                              | 9週   | 紹介文（１）          |                               | 自分のこれまでについて、考えをまとめる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 10週  | 紹介文（２）          |                               | 自分のこれまでを適切に紹介することができる。              |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 11週  | 小論文（１）          |                               | テーマに沿って小論文の構成を練ることができる。             |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 12週  | 小論文（２）          |                               | テーマに沿って小論文を書くことができる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 13週  | 志望理由書（１）        |                               | 志望理由書の形式を知る。                        |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 14週  | 志望理由書（２）        |                               | 効果的な志望理由書の書き方を理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 15週  | 志望理由書（３）        |                               | 志望理由書を書くことができる。                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                   | 16週  | 後期定期試験          |                               |                                     |                                |  |
| 評価割合                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |      |                 |                               |                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                | 試験                                                                                                                                |      |                 | 提出物                           |                                     | 合計                             |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                         | 70                                                                                                                                |      |                 | 30                            |                                     | 100                            |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                          | 70                                                                                                                                |      |                 | 30                            |                                     | 100                            |  |
| 専門的能力                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                                 |      |                 | 0                             |                                     | 0                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|------|-------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                     |      | 開講年度                                                                                                             | 平成29年度 (2017年度)    |                       | 授業科目 | 国際関係論                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                            |      | 0062                                                                                                             |                    | 科目区分                  |      | 一般 / 必修                       |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                            |      | 講義                                                                                                               |                    | 単位の種別と単位数             |      | 学修単位: 1                       |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                            |      | 電気電子工学科                                                                                                          |                    | 対象学年                  |      | 4                             |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                             |      | 前期                                                                                                               |                    | 週時間数                  |      | 1                             |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                          |      | ／本質が見えてくる最新現代社会資料集 新版（第一学習社）                                                                                     |                    |                       |      |                               |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                            |      | 牧野 一成                                                                                                            |                    |                       |      |                               |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 1.国家の基本概念について理解し，説明できる。<br>2.現在の日本の社会体制を理解する上で，アメリカ合衆国との関係の重要性を理解し，説明できる。<br>3.日米間の国際関係を理解する上で，沖縄がどのように扱われ，その役割を果たしてきたか理解し，説明できる。<br>4.戦後の賠償や援助がアジア諸国と日本の経済にどのような役割を果たしてきたか理解し，説明できる。<br>5.世界の自由貿易を支える体制がどのように成立し，世界および日本経済に影響を与えてきたか理解し，説明できる。 |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                     |                    | 標準的な到達レベルの目安          |      | 未到達レベルの目安                     |  |
| 評価項目1<br>到達目標1                                                                                                                                                                                                                                  |      | 到達目標1を達成できている                                                                                                    |                    | 到達目標1をある程度達成できている     |      | 到達目標1を達成できていない                |  |
| 評価項目2<br>到達目標2,3,4                                                                                                                                                                                                                              |      | 到達目標2,3,4を達成できている                                                                                                |                    | 到達目標2,3,4をある程度達成できている |      | 到達目標2,3,4を達成できていない            |  |
| 評価項目3<br>到達目標5                                                                                                                                                                                                                                  |      | 到達目標5を達成できている                                                                                                    |                    | 到達目標5をある程度達成できている     |      | 到達目標5を達成できていない                |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                              |      | 国際的な安全保障や世界経済の動きについて学習する。<br>日米関係を理解する上では，特に沖縄からの視点を盛り込む。<br>各授業時間に学生数名による発表を盛り込み，現代社会が直面する諸問題について主体的に考え，理解を深める。 |                    |                       |      |                               |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                       |      | 講義（一部，ビデオ視聴を含む），学生による発表（一人一回5分程度，1週につき4人程度）                                                                      |                    |                       |      |                               |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                             |      | 学生の発表に対して，毎回評価シートの提出を求める<br>時事的なテーマに関するレポートを評価に加えることもあり得る<br>自己学習の指針：日頃から，社会の動きに関心を持ち，新聞等のニュースに接するように心がけておくこと。   |                    |                       |      |                               |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                              | 1stQ | 週                                                                                                                | 授業内容               |                       |      | 週ごとの到達目標                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 1週                                                                                                               | 国際関係論で何を学ぶか        |                       |      | 学習目標や授業方法について理解できる            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 2週                                                                                                               | 国家とは何か             |                       |      | 国家の基本概念について理解できる              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 3週                                                                                                               | 日本と最も関係が深い国はどこ？    |                       |      | 日本と重要な二国間関係を持つ国を考えることができる     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 4週                                                                                                               | 日米の安全保障体制          |                       |      | 日本とアメリカ合衆国の安全保障体制について理解できる    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 5週                                                                                                               | 沖縄からみた日米関係 #1      |                       |      | 第2次世界大戦末期の沖縄戦について理解できる        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 6週                                                                                                               | 沖縄からみた日米関係 #2      |                       |      | アメリカによる戦後の沖縄占領統治について理解できる     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 7週                                                                                                               | 沖縄からみた日米関係 #3      |                       |      | 沖縄返還後の日米関係について理解できる           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | 8週   | 中間試験                                                                                                             |                    |                       |      |                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 | 2ndQ | 9週                                                                                                               | 第2次世界大戦後の国家間体制     |                       |      | 東西冷戦および冷戦後の国家間体制について理解できる     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 10週                                                                                                              | 日本の戦後復興とアメリカ       |                       |      | 日本の戦後復興にアメリカがどう関わったか理解できる     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 11週                                                                                                              | 日本と周辺諸国との関係        |                       |      | 戦後の周辺諸国（中国・朝鮮半島）との関係を理解できる    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 12週                                                                                                              | 賠償から援助へ            |                       |      | 賠償問題と東南アジア諸国との関係について理解できる     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 13週                                                                                                              | 日本のODAとアジア諸国との関係   |                       |      | 日本の援助がアジア諸国に与えた影響について理解できる    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 14週                                                                                                              | 自由貿易の進展と世界および日本の経済 |                       |      | 自由貿易の進展によって世界がどう動いてきたか理解できる   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 15週                                                                                                              | 国際社会の将来と日本         |                       |      | 日本が国際社会とどう関わっていけばよいか考えることができる |  |
| 16週                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                  |                    |                       |      |                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 試験                                                                                                               |                    | 発表及び評価                |      | 合計                            |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                                                                          |      | 50                                                                                                               |                    | 50                    |      | 100                           |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                                           |      | 50                                                                                                               |                    | 50                    |      | 100                           |  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                                                                           |      | 0                                                                                                                |                    | 0                     |      | 0                             |  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                                                                         |      | 0                                                                                                                |                    | 0                     |      | 0                             |  |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                     | 授業科目      | 健康と科学                                                                                                                 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 科目番号                                                                                                                                                                                     | 0063                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                                                                                                | 一般 / 必修   |                                                                                                                       |
| 授業形態                                                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                                                                                           | 履修単位: 2   |                                                                                                                       |
| 開設学科                                                                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                                                                                                | 4         |                                                                                                                       |
| 開設期                                                                                                                                                                                      | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                                                                                                | 前期:1 後期:1 |                                                                                                                       |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                   | 最新スポーツルール（大修館） / 必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 担当教員                                                                                                                                                                                     | 末永 貴久                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 到達目標                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 1. 選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。<br>2. 選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。<br>3. 新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。<br>4. 身体組成や身体活動量の測定から、体格と健康について説明できる。<br>5. 心拍数と運動の関係について理解し、自己の運動強度の設定ができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                        |           | 未到達レベルの目安                                                                                                             |
| 選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。                                                                                                                                                                | 3年生までに身につけた動作ができ、各種目のルールを理解してルールに則ってゲームを運営できる。授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 3年生までに身につけた基本動作動作ができ、各種目のルールに則ってゲームができる。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができる。                            |           | 各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、残全に配慮して取り組むことができない。授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。      |
| 選択した運動種目について他と協力し、計画的に練習できる。                                                                                                                                                             | 他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を計画的に実施し、練習することができる。経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができる。経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手法として活動することができる。               |           | 他者・他チームと協力協調して、計画的に練習することができない。経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。個人活動の割合が多くなったり、自分本位な活動ばかりを行う。 |
| 新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。                                                                                                                                                    | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。 |           | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。                                      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 概要                                                                                                                                                                                       | 自己の身体組成や栄養問題、さらに選択種目の運動強度・活動量などについて学ぶ。また、選択した運動種目について、戦術、ルール、審判法を学び、より高いレベルに発展させる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                | 授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。<br>授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。<br>用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。<br>主な授業内容：<br>＜前期＞<br>1. 選択種目：団体種目および個人種目から2種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。<br>また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。<br>【団体種目】：ソフトボール、バレーボール<br>【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球<br>2. 新体力テスト：「握力」「反復横跳び」「長座体前屈」「上体起こし」の4種類の測定を行う。<br>3. 健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）の測定を行い、体格と健康について学ぶ。<br>また、栄養および消費エネルギーについて学び筆記試験を行う。<br><br>＜後期＞<br>1. 選択種目：団体種目および個人種目から2種目以上を選択し、練習方法を学び、技術・ルール、審判法を習得してゲームを行う。<br>また、その種目が持つ楽しさを学ぶ。<br>【団体種目】：サッカー、バスケットボール<br>【個人種目】：テニス、ゴルフ、バドミントン、卓球<br>2. 新体力テスト：「50m走」「立幅跳」「ハンドボール投げ」「持久走」の4種類の測定を行う。<br>3. 健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。<br>有酸素運動、運動と心拍数および運動強度について学び筆記試験を行う。 |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 注意点                                                                                                                                                                                      | 評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し、授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。<br>予備知識：3年時までに実施した運動種目のルール等、および運動生理学の基礎知識。<br>その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
| 授業計画                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                     |           |                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                          | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 授業内容 |                                                                                                                     | 週ごとの到達目標  |                                                                                                                       |

|    |      |     |                   |                                      |
|----|------|-----|-------------------|--------------------------------------|
| 前期 | 1stQ | 1週  | オリエンテーション、選択種目    | 年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。  |
|    |      | 2週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 3週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 4週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 5週  | 体育祭の練習            | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。                  |
|    |      | 6週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 7週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 8週  | 身体組成              | 身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。         |
|    | 2ndQ | 9週  | 新体カテスト 練習         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。          |
|    |      | 10週 | 新体カテスト 本番         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。          |
|    |      | 11週 | 講義、選択種目           | 運動と消費カロリーに関する知識を深める。                 |
|    |      | 12週 | 筆記試験、選択種目         | 運動と消費カロリーに関する知識を確かめる。                |
|    |      | 13週 | 実技練習              | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。             |
|    |      | 14週 | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 15週 | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 16週 | 実技試験予備日           |                                      |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | オリエンテーション         | 後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。        |
|    |      | 2週  | 新体カテスト 練習         | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。       |
|    |      | 3週  | 新体カテスト 本番 (持久走練習) | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。           |
|    |      | 4週  | 新体カテスト 本番         | 持久走の測定をする。                           |
|    |      | 5週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 6週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 7週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    |      | 8週  | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|    | 4thQ | 9週  | 競技大会の練習           | 球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。           |
|    |      | 10週 | 講義、選択種目           | 運動処方に関する知識を深める。                      |
|    |      | 11週 | 筆記試験、選択種目         | 運動処方に関する知識を確かめる。                     |
|    |      | 12週 | 12分間走の練習、実技練習     | 12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。 |
|    |      | 13週 | 12分間走の本番          | 12分間走の測定をする。                         |
|    |      | 14週 | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 15週 | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|    |      | 16週 | 実技試験予備日           |                                      |

#### 評価割合

|         | 実技試験 | 筆記試験 | 取り組み・態度 | 合計  |
|---------|------|------|---------|-----|
| 総合評価割合  | 65   | 20   | 15      | 100 |
| 基礎的能力   | 25   | 0    | 0       | 25  |
| 専門的能力   | 40   | 20   | 0       | 60  |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 15      | 15  |

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                   |         | 授業科目                                               | 英語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                         | 0064                                                                                                                                                                                                                      |      | 科目区分                                                              | 一般 / 必修 |                                                    |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                         | 講義                                                                                                                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                                                         | 学修単位: 1 |                                                    |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                   |      | 対象学年                                                              | 4       |                                                    |    |
| 開設期                                                                                                                                                                          | 後期                                                                                                                                                                                                                        |      | 週時間数                                                              | 1       |                                                    |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                       | Reading Radius (三修社)                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                         | 松尾 秀樹                                                                                                                                                                                                                     |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| ① 必要な情報を英文から読み取ることができる。(C3)<br>② 学習した文法知識を演習解決に利用できる。(C3)<br>③ 短い英文を聞き、その概要を理解することができる。(C3)<br>④ 自らの意図が伝わるだけの英文を作成することができる。(C3)<br>⑤ 自らの英語力を向上させる目的で自主的に自学自習に取り組むことができる。(C3) |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
|                                                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                              |      | 標準的な到達レベルの目安                                                      |         | 未到達レベルの目安                                          |    |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                             | 必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。                                                                                                                                                                                                  |      | 必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。                                         |         | 必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。                         |    |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                             | 学習した文法知識を演習解決に十分利用できる。                                                                                                                                                                                                    |      | 学習した文法知識を演習解決にある程度利用できる。                                          |         | 学習した文法知識を演習解決にほとんど利用できない。                          |    |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                             | 短い英文を聞き、その概要を十分理解できる。                                                                                                                                                                                                     |      | 短い英文を聞き、その概要をある程度理解できる。                                           |         | 短い英文を聞いても、その概要をほとんど理解できない。                         |    |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                             | 自らの意図が伝えるのに十分な英文を作成することができる。                                                                                                                                                                                              |      | 自らの意図をある程度伝えられる英文を作成することができる。                                     |         | 自らの意図を伝えられる英文をほとんど作成することができない。                     |    |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                             | 自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                         |      | 自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。                                 |         | 自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。             |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 概要                                                                                                                                                                           | 科学技術的内容や一般教養的な内容を含むリーディング教材を読み、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。<br>また、TOEICの練習問題に取り組むことで、各学習者の実践的英語能力の現状を確認しながら、そのレベル向上を目指す。                                                                                                 |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                    | 予備知識：高専3年間で習得した文法事項・語彙<br>講義室：各H R 教室<br>授業形式：講義・演習<br>学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント、The Ultimate Approach for the TOEIC Test (成美堂)                                                                                      |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 注意点                                                                                                                                                                          | 評価方法：試験（80点）および単語小テストや取り組み状況など（20点）の計100点で評価する。 2回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。<br>自己学習の指針：予習として新出単語の語義調べや全体の概要把握を行うこと。復習として、単語を覚えることや、構文の理解を深めることなどを心がけ、英語力向上に努めること。また、TOEICにも対応できるよう継続して自学自習に取り組むこと。<br>オフィスアワー：月・水 16:10～17:10 |      |                                                                   |         |                                                    |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                           |      |                                                                   |         |                                                    |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 週    | 授業内容                                                              |         | 週ごとの到達目標                                           |    |
| 後期                                                                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                      | 1週   | ガイダンス／Unit 9 Child Proof Technology: A Disaster Waiting to Happen |         | 授業の概要を理解できる。技術者倫理の分野では代表的な事例について背景を理解できる。          |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 2週   | Unit 9 Child Proof Technology: A Disaster Waiting to Happen       |         | 六本木ヒルズの回転ドアに関する英文を読み内容が理解できる。                      |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 3週   | Unit 9 Child Proof Technology: A Disaster Waiting to Happen       |         | 六本木ヒルズの回転ドアに関する英文を読み内容が理解できる。                      |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 4週   | Unit 1 Elegant Demolition                                         |         | 従来のビルの解体工事とは異なる画期的な工法についての英文を読み内容が理解できるようになる。      |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 5週   | Unit 1 Elegant Demolition                                         |         | 従来のビルの解体工事とは異なる画期的な工法についての英文を読み内容が理解できるようになる。      |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 6週   | Unit 2 Ayato Takada and the Ebola Virus                           |         | エボラウィルスの研究の第一人者の高田教授に関する英文を読み内容が理解できるようになる。        |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 7週   | Unit 2 Ayato Takada and the Ebola Virus                           |         | エボラウィルスの研究の第一人者の高田教授に関する英文を読み内容が理解できるようになる。        |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 8週   | 中間試験                                                              |         |                                                    |    |
|                                                                                                                                                                              | 4thQ                                                                                                                                                                                                                      | 9週   | 中間試験の返却および解説<br>Unit 3 Japanese Rocket Science                    |         | 北海道の小さな会社で進められているロケット開発に関する英文を読み内容が理解できるようになる。     |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 10週  | Unit 3 Japanese Rocket Science                                    |         | 北海道の小さな会社で進められているロケット開発に関する英文を読み内容が理解できるようになる。     |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 11週  | Unit 3 Japanese Rocket Science                                    |         | 北海道の小さな会社で進められているロケット開発に関する英文を読み内容が理解できるようになる。     |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 12週  | Unit 4 Drones                                                     |         | 社会問題になってきたドローンの使用についての英文を読み、内容が理解できるようになる。         |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 13週  | Unit 4 Drones                                                     |         | 社会問題になってきたドローンの使用についての英文を読み、内容が理解できるようになる。         |    |
|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                           | 14週  | Unit 5 Whistleblower Engineer Fights Giant Monsters and Wins!     |         | 東京電力のトラブル隠しを内部告発したケイ・スガオカ氏に関する英文を読み、内容が理解できるようになる。 |    |

|         |  |     |                                                               |                                                    |
|---------|--|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|         |  | 15週 | Unit 5 Whistleblower Engineer Fights Giant Monsters and Wins! | 東京電力のトラブル隠しを内部告発したケイ・スガオカ氏に関する英文を読み、内容が理解できるようになる。 |
|         |  | 16週 |                                                               |                                                    |
| 評価割合    |  |     |                                                               |                                                    |
|         |  |     | 試験                                                            | 課題に対する取り組み状況                                       |
| 総合評価割合  |  |     | 90                                                            | 10                                                 |
| 基礎的能力   |  |     | 90                                                            | 10                                                 |
| 専門的能力   |  |     | 0                                                             | 0                                                  |
| 分野横断的能力 |  |     | 0                                                             | 0                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                 |  | 授業科目                                                                                    | コミュニケーション |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                          | 0065                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 科目区分                                            |  | 一般 / 必修                                                                                 |           |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 単位の種別と単位数                                       |  | 学修単位: 1                                                                                 |           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                            |  | 4                                                                                       |           |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                           | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週時間数                                            |  | 1                                                                                       |           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                        | ALL-POWERFUL STEPS FOR THE TOEIC LISTENING AND READING TEST (成美堂)                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                          | 松尾 秀樹                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| ① TOEIC受験に必要な語彙力を増強するため様々な活動に取り組み、その語彙を使用できるようになる。(C3)<br>② 既習の文法項目を復習する様々な活動に取り組み、その文法項目を使用できるようになる。(C3)<br>③ 日常的に使われるレベルの英語を聞いてその概略を把握することができる。(C3)<br>④ 日常的に使用されるレベルの英文を読み、その大意を把握することができる。(C3)<br>⑤ 自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。(C3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 標準的な到達レベルの目安                                    |  | 未到達レベルの目安                                                                               |           |  |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                                                              | 日常的に使用される語彙を十分に使用することができる。                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 日常的に使用される語彙を最低限使用することができる。                      |  | 日常的に使用される語彙をほとんど使用することができない。                                                            |           |  |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                                                              | 日常的に使用される文法を十分に使用することができる。                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 日常的に使用される文法を最低限使用することができる。                      |  | 日常的に使用される文法をほとんど使用することができない。                                                            |           |  |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                                                              | 日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が十分に理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 日常的に使われるレベルの英語を聞き、その概要が最低限理解できる。                |  | 日常的に使われるレベルの英語を聞いても、その概要がほぼ理解できない。                                                      |           |  |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                                                              | 日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を十分に把握することができる。                                                                                                                                                                                                                                             |      | 日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけずに読み、大意を最低限把握することができる。     |  | 日常的に使用されるレベルの英文を時間をかけても読めず、大意もほとんど把握することができない。                                          |           |  |
| 評価項目5<br>(到達目標⑤)                                                                                                                                                                                                                              | 自らの英語力向上を目指し、自主的に自学自習に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 自らの英語力向上を目指し、ある程度自学自習に取り組むことができる。               |  | 自らの英語力向上を目指すことなく、ほとんど自学自習に取り組むことができない。                                                  |           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                            | 読解能力とリスニング能力を、TOEIC教材を用いて育成していく。また、英語力の土台となる語彙力増強に取り組む。                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                     | 予備知識：高専3年生までに蓄えた英語に関する知識と、実用英語検定試験準2級合格レベルのリスニング能力<br>講義室：各H R教室<br>授業形式：講義・演習<br>学生が用意するもの：英和辞書（電子辞書を含む）、配布プリント                                                                                                                                                                        |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                           | 評価方法：中間試験に関しては、試験（80点）＋単語小テストや取り組み状況など（20点）で評価する。 期末試験は、試験（70点）＋単語小テストや取り組み状況など（20点）＋TOEIC IPの結果（10点）の計100点で評価する。2回の定期試験の平均が60点以上で合格とする。<br>自己学習の指針：リスニング力向上のため、各自が自由時間を使って付属のCDを意識的に聞き、予習・復習に努めること。 毎回の授業でTOEICに対応できる自習課題を配布し、翌週の授業で提出を求める。自習課題は試験範囲の一部とする。<br>オフィスアワー：月・水 16:10～17:10 |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                 |  |                                                                                         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                                            |  | 週ごとの到達目標                                                                                |           |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | ガイダンス<br>Unit 1 Airport                         |  | 授業及びTOEICの概要を理解できる。                                                                     |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | Unit 1 Airport                                  |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | Unit 2 Train Station                            |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | Unit 2 Train Station<br>Unit 3 Department Store |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | Unit 3 Department Store                         |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | Unit 4 Restaurant                               |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | Unit 4 Restaurant<br>Unit 1～4の復習                |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | 中間試験                                            |  |                                                                                         |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   | 中間試験の返却および解説<br>Unit 5 Hotel                    |  | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |           |  |

|  |  |     |                                 |                                                                                         |
|--|--|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 10週 | Unit 5 Hotel<br>Unit 6 Hospital | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |
|  |  | 11週 | Unit 6 Hospital                 | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |
|  |  | 12週 | Unit 7 Bank                     | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |
|  |  | 13週 | Unit 7 Bank<br>Unit 8 Workplace | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |
|  |  | 14週 | Unit 8 Workplace                | ・演習を通して既習の文法・語彙を復習し、問題を解く上での対処法の基本を習得できる。<br>・ディクテーションおよび音読を通して、ナチュラルスピードの音声に慣れることができる。 |
|  |  | 15週 | Unit 5～8の復習                     |                                                                                         |
|  |  | 16週 |                                 |                                                                                         |

#### 評価割合

|         | 試験 | 課題の取り組み状況 | 合計  |
|---------|----|-----------|-----|
| 総合評価割合  | 90 | 10        | 100 |
| 基礎的能力   | 90 | 10        | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0         | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0         | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                     |           | 授業科目                                                    | 地理学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0066                                                                                                                                                                                                                        |      |                                     | 科目区分      | 一般 / 選択                                                 |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                                                          |      |                                     | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2                                                 |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                     |      |                                     | 対象学年      | 4                                                       |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                                                          |      |                                     | 週時間数      | 1                                                       |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 使用しない                                                                                                                                                                                                                       |      |                                     |           |                                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 牧野 一成                                                                                                                                                                                                                       |      |                                     |           |                                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
| 1.近い将来に、地域創生の一端となるイノベーションを実現できるような、起業家マインドに溢れる人材となる。そのためににも必要な地域特性の理解力を高め、地域の人々とふれあう行動力を身につける。<br>(到達目標2以降は、到達目標1実現のための下位目標)<br>2.地域特性の理解に必要な統計情報を収集することができる<br>3.収集した統計情報を二次加工するなど適切な処理や、グラフ化などができる<br>4.自ら収集したデータやその分析を通して、人口問題や産業構造の特性などを理解することができる。<br>5.大風呂敷でも構わないので、地域の活性化に貢献できるプロジェクトを考案し、プレゼンテーションを行うことができる |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安                        |           | 未到達レベルの目安                                               |     |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができる                                                                                                                                                                                                 |      | 地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理がある程度できる     |           | 地域を理解するために必要な統計情報の収集や処理ができない                            |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | データ処理を通して、日本の人口問題や産業構造の特性を理解できる                                                                                                                                                                                             |      | データ処理を通して、日本の人口問題や産業構造の特性をある程度理解できる |           | データ処理を通して、日本の人口問題や産業構造の特性を理解できない                        |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 地域の特性を理解し、地域創生を担う人材としての起業家精神を持ち、地域活性化に対して魅力的な提言ができる                                                                                                                                                                         |      | 地域の特性を理解し、地域活性化に対して考えることができる        |           | 地域の特性が理解できず、地域活性化に対するイメージを持つことができない                     |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 統計資料データを自ら収集、加工、分析を施すことによって、様々な社会的事象の理解を深める。併せて情報リテラシーの向上を図る。起業家精神を喚起するような地域創生につながるテーマを自ら設定し、これまでに身に着けたスキルを発揮して調査・考察・総括を行う。特に平成29年度においては、佐世保市や長崎県立大学・長崎国際大学と連携した「次世代創業者育成事業」の一環として、「大学発ベンチャービジネスコンテスト」に応募することを一つの目標として取り組む。 |      |                                     |           |                                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | インターネットに接続できるPCが各自に準備された教室を使用予定。前期については、10月初旬に応募締め切りとなる「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」への対応が中心となる。外部講師による講演も計画している。                                                                                                                   |      |                                     |           |                                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ICT演習室の利用ルールを守ること。PCの基本操作については習熟しておくことが望ましい。「大学発ベンチャービジネスプランコンテスト」の結果、2次審査以降に残ることが出来た場合は、後期の授業予定を一部変更することになる。                                                                                                               |      |                                     |           |                                                         |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |      |                                     |           |                                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                |           | 週ごとの到達目標                                                |     |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                                                        | 1週   | ガイダンスとネットワーク利用の基礎                   |           | 授業で情報共有に活用するツールを使いこなすことが出来る                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 2週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #1        |           | ビジネスプランを策定するとは、どのようなことが理解できる                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 3週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #2        |           | 過去のビジネスプランコンテストでどのようなものが評価されてきたか理解できる                   |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 4週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #3        |           | ビジネスプランを策定するためのシーズをどのように探せばよいか理解できる                     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 5週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #4        |           | ビジネスプランを策定するためのシーズを見つけることが出来る                           |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 6週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #5        |           | 地域の起業家の方の話を聞き、自分のビジネスプランの参考に出来る                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 7週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #6        |           | ビジネスプラン策定に向け、グループ間での討議を深めることが出来る                        |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 8週   | 中間試験は実施しない予定                        |           |                                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                        | 9週   | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #7        |           | 具体的なビジネスプラン策定に必要なものは何か理解できる                             |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 10週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #8        |           | 策定するビジネスプランの新規性や独創性について説明できる                            |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 11週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #9        |           | 策定するビジネスプランの事業化計画を説明できる                                 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 12週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #10       |           | 策定するビジネスプランにおけるターゲット層の絞り込みや市場動向について説明できる                |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 13週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #11       |           | 策定するビジネスプランの売上・利益計画や資金計画を説明できる                          |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 14週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #12       |           | 策定したビジネスプランを説明するためのプレゼンテーションを準備することが出来る                 |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 15週  | 大学発ベンチャービジネスプラン応募に向けた取り組み #13       |           | 身近な地域が抱える問題をどうすれば解決できるかを考えることができる                       |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | 16週  |                                     |           |                                                         |     |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                        | 1週   | 統計の基礎と演習 #1                         |           | 統計的考え方や基本的記述統計（標本、変数の種類、平均、分散、標準偏差、度数分布表、ヒストグラム…）を理解できる |     |

|  |     |      |                      |                                                                             |
|--|-----|------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  |     | 2週   | 統計の基礎と演習 #2          | 相関係数や回帰直線を理解できる。                                                            |
|  |     | 3週   | 日本の人口問題（急速な少子高齢化）    | 最新のデータを活用し、日本の人口問題を理解できる                                                    |
|  |     | 4週   | 人口統計の活用とデータ処理        | web上に存在する膨大なデータから必要な資料を入手し、グラフ化できる                                          |
|  |     | 5週   | 日本の将来人口の推計           | 人口を推計するための手順と必要なデータを理解し、自ら設定した人口推計の基本原則をもとに、人口推計ができる。                       |
|  |     | 6週   | データからみた産業構造の特徴と変化 #1 | web上から産業構造の変化を読み解くためのデータを収集できる。                                             |
|  |     | 7週   | データからみた産業構造の特徴と変化 #2 | 収集したデータから、産業構造の特徴や変化を読み解くための分析・グラフ化ができる                                     |
|  |     | 8週   | 中間試験は実施しない予定         |                                                                             |
|  |     | 4thQ | 9週                   | 地域調査 #1（文献調査あるいは野外調査）                                                       |
|  | 10週 |      | 地域調査 #2              | 地域が抱える課題の解決のために何が出来るか考えることが出来る。                                             |
|  | 11週 |      | 地域調査 #3              | 地域の活性化のために、何が出来るかを考えることができる                                                 |
|  | 12週 |      | 地域調査総括 #1            | これまでに収集・分析したデータを図にするなど発表準備ができる                                              |
|  | 13週 |      | 地域調査総括 #2            | 地域の課題やその解決、地域活性化に向けたプレゼン資料を作成できる                                            |
|  | 14週 |      | プレゼンテーション #1         | 分かりやすく、説得力のあるプレゼンテーションができる。また、人の発表を聞いて、適切な質問や評価ができる。                        |
|  | 15週 |      | プレゼンテーション #2         | 分かりやすく、説得力のあるプレゼンテーションができる。また、人の発表を聞いて、適切な質問や評価ができる。地元の地域振興に向けたテーマで討議に参加できる |
|  | 16週 |      |                      |                                                                             |

|        |      |    |     |
|--------|------|----|-----|
| 評価割合   |      |    |     |
|        | レポート | 発表 | 合計  |
| 総合評価割合 | 50   | 50 | 100 |
| 基礎的能力  | 50   | 0  | 50  |
| 総合的能力  | 0    | 50 | 50  |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-----------|-------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                             |                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)        |           | 授業科目                          | 法学 |
| 科目基礎情報                                                                                  |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
| 科目番号                                                                                    | 0067                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                   | 一般 / 選択   |                               |    |
| 授業形態                                                                                    | 講義                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数              | 履修単位: 2   |                               |    |
| 開設学科                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                   | 4         |                               |    |
| 開設期                                                                                     | 通年                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                   | 前期:1 後期:1 |                               |    |
| 教科書/教材                                                                                  | 適宜必要な資料を配布します。                                                                                                                                                              |      |                        |           |                               |    |
| 担当教員                                                                                    | 池田 宏子                                                                                                                                                                       |      |                        |           |                               |    |
| 到達目標                                                                                    |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
| 基本的な人権に関する知識と過去の有名な判例を学び、これからの社会に必要な人権について考える作業を通して、自身の力で物事を考え、意見をまとめる力を身につけることを目標とします。 |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
| ルーブリック                                                                                  |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
|                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安           |           | 未到達レベルの目安                     |    |
| 評価項目1                                                                                   | わが国の基本構造と役割を、他国との比較を交えて説明できる。                                                                                                                                               |      | 国の基本構造を理解し、その役割を説明できる。 |           | 基本的な国の仕組み、三権分立や裁判員制度を正確に理解する。 |    |
| 評価項目2                                                                                   | 主要判例について、争点となった問題や社会的影響を説明できる。                                                                                                                                              |      | 主要判例の争点と判決内容を説明できる。    |           | 主要判例の判決内容を説明できる。              |    |
| 評価項目3                                                                                   | 自身の意見を説得力をもって、論理的に主張し、他者と議論できる。                                                                                                                                             |      | 自身の意見を論理的に説明できる。       |           | 自身の意見を発言できる。                  |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                           |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
| 教育方法等                                                                                   |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
| 概要                                                                                      | 人権の保障について、時代や宗教地域的な差異を知り、人間らしく生きるために必要な基本的人権とは何かを考えます。現代に必要とされる新たな人権についての議論を検証し、理解を深めます。また人権保障に不可欠な法律の仕組みについても学習します。                                                        |      |                        |           |                               |    |
| 授業の進め方・方法                                                                               | 予備知識：中学卒業程度の社会の知識を持ち、ニュースや新聞を読み、理解する能力を必要とします。<br>講義室：<br>授業形式：講義（グループ討議を含む）<br>学生が用意するもの：ノート、必要資料                                                                          |      |                        |           |                               |    |
| 注意点                                                                                     | 評価方法：学習態度の積極性 10%， レポート20%， 前期・後期試験 70%<br>自己学習の指針：常日頃から日々のニュースや新聞を見聞きし、情報を積極的に収集しましょう。<br>新たな人権問題や社会問題について興味・関心を持つよう心掛けてください。<br>オフィスアワー：授業前、授業終了後に対応します。随時メールでも質問を受け付けます。 |      |                        |           |                               |    |
| 授業計画                                                                                    |                                                                                                                                                                             |      |                        |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                   |           | 週ごとの到達目標                      |    |
| 前期                                                                                      | 1stQ                                                                                                                                                                        | 1週   | 人権とは何か？                |           | 権利の意味、役割を知る                   |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 2週   | 人権の歴史                  |           | 権利の歴史的変遷を学ぶ                   |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 3週   | 動物に権利はあるか？             |           | 権利の享有主体を学ぶ                    |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 4週   | 諸外国との違い                |           | 権利の地域格差を知る                    |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 5週   | 発展する権利                 |           | 権利の性質を学ぶ                      |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 6週   | 権利保障の必要性               |           | 権利行使にかかわる課題を知る                |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 7週   | 法律ができるまで               |           | 法律の成立過程を学ぶ                    |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 8週   | 新しい人権                  |           | 代理母出産などの新たな権利を学ぶ              |    |
|                                                                                         | 2ndQ                                                                                                                                                                        | 9週   | 発展する権利                 |           | 安楽死の権利の必要性を考える                |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 10週  | DVD 鑑賞・ミニレポート作成        |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 11週  | 意見交換                   |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 12週  | 時事問題の検証                |           | 新聞から得た題材を元に人権問題を考える           |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 13週  | 人権訴訟の判例                |           | 過去の有名な判例を知る                   |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 14週  | 前半の復習                  |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 15週  | 定期試験                   |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 16週  |                        |           |                               |    |
| 後期                                                                                      | 3rdQ                                                                                                                                                                        | 1週   | 近代の人権                  |           | 最近の人権問題を検証する                  |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 2週   | 男女共同参画社会               |           | 男女共同参画社会の意味を知る                |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 3週   | 性別役割分担意識               |           | 社会の中の固定観念を知る                  |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 4週   | 「〇〇らしさ」の問題点            |           | 固定観念のつくる差別意識を考える              |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 5週   | セクシュアルハラスメント           |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 6週   | DV・ストーカー行為             |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 7週   | 法律による人権の制限             |           | 権利の行使と濫用の違いについて学ぶ             |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 8週   | 労働の場での平等               |           | パワーハラスメント・ジェンダーハラスメントを学ぶ      |    |
|                                                                                         | 4thQ                                                                                                                                                                        | 9週   | 家庭内での人権保障              |           | 男性の家庭参画を考える                   |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 10週  | DVD 鑑賞・ミニレポート作成        |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 11週  | 意見交換                   |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 12週  | 人間らしい生き方               |           | 性差を超えた基本的人権を考える               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 13週  | 人権保障に必要な制度             |           | アフーマティブアクションについて学ぶ            |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 14週  | 全体のまとめ                 |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 15週  | 定期試験                   |           |                               |    |
|                                                                                         |                                                                                                                                                                             | 16週  |                        |           |                               |    |

| 評価割合    |          |      |    |     |
|---------|----------|------|----|-----|
|         | 学習態度の積極性 | レポート | 試験 | 合計  |
| 総合評価割合  | 10       | 20   | 70 | 100 |
| 基礎的能力   | 0        | 20   | 70 | 90  |
| 専門的能力   | 0        | 0    | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 10       | 0    | 0  | 10  |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                                | 平成29年度 (2017年度)                         |                                             | 授業科目 | 経済学 |
| 科目基礎情報                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 科目番号                                                                                          | 0068                                                                                                                                                                                                           |                                     | 科目区分                                    | 一般 / 選択                                     |      |     |
| 授業形態                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                                             |                                     | 単位の種別と単位数                               | 履修単位: 2                                     |      |     |
| 開設学科                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                        |                                     | 対象学年                                    | 4                                           |      |     |
| 開設期                                                                                           | 通年                                                                                                                                                                                                             |                                     | 週時間数                                    | 前期:1 後期:1                                   |      |     |
| 教科書/教材                                                                                        | 伊藤元重著『入門経済学(第4版)』                                                                                                                                                                                              |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 担当教員                                                                                          | 前田 隆二                                                                                                                                                                                                          |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 到達目標                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 1. 経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。<br>2. 経済学の基礎知識を理解・説明できる。<br>3. 新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
| ルーブリック                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                        | 標準的な到達レベルの目安                            | 未到達レベルの目安                                   |      |     |
| 評価項目1                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                | 経済学の基礎知識を理解・説明できる。                  | 経済学の基礎知識をほとんど理解・説明できる。                  | 経済学の基礎知識を理解・説明できない。                         |      |     |
| 評価項目2                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                | 経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できる。 | 経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理をほとんど理解・説明できる。 | 経済学の各分野における基礎的な専門用語の意味や原理を理解・説明できない。        |      |     |
| 評価項目3                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                | 新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できる。             | 新聞・雑誌等の経済学用語をほとんど理解し、説明できる。             | 新聞・雑誌等の経済学用語を理解し、説明できない。                    |      |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 教育方法等                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 概要                                                                                            | 経済というものに興味を持つよう促し、経済学を学習することの意義を体得し、基本的な概念や経済学用語等を理解し、説明できることを目的とする。講義の内容としては、2つの分野について学習する。さらに、学生自身が現在の経済問題について疑問を投げかけたり、発したりできればよいと考えている。                                                                    |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                     | 予備知識：二年での行われる「政治経済」で習得した経済学の用語を把握している。<br>講義室：4年生S教室<br>授業形式：講義、発表<br>学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)                                                                                                            |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 注意点                                                                                           | 評価方法：発表、出席状況、授業態度、必要に応じて提出物を総合的に判断する。評価基準は、発表の成績が60%、論文が30%、その他が10%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。<br>自己学習の指針：毎回の講義でノートをしっかりとるようにしてください。また、日頃から新聞やニュースを通じて経済に関する時事問題に触れてください。<br>オフィスアワー：木曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00 |                                     |                                         |                                             |      |     |
| 授業計画                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                |                                     |                                         |                                             |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 週                                   | 授業内容                                    | 週ごとの到達目標                                    |      |     |
| 前期                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                                           | 1週                                  | オリエンテーション<br>経済学の意義<br>需要と供給            | 学習目標や方法・評価などを理解できる。市場の取引を理解できる。             |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 2週                                  | 需要曲線と消費者行動(1)                           | 消費者行動と需要の関連性を理解できる。                         |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 3週                                  | 需要曲線と消費者行動(2)                           | 市場と消費者の関連性を把握できる。                           |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 4週                                  | 費用の構造と供給行動(1)                           | 企業行動と供給の関連性を理解できる。                          |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 5週                                  | 費用の構造と供給行動(2)                           | 市場と企業の関連性を理解できる。                            |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 6週                                  | 市場取引と資源配分                               | 市場メカニズム・余剰分析を理解できる。                         |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 7週                                  | 合同プレゼンテーション1                            | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。                  |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 8週                                  | 独占と競争の理論(1)                             | 独占企業について理解できる。                              |      |     |
|                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                                           | 9週                                  | 独占と競争の理論(2)                             | 競争市場について理解できる。                              |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 10週                                 | 市場の失敗(1)                                | 外部効果について説明できる。                              |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 11週                                 | 市場の失敗(2)                                | 公共財、費用逓減産業について説明できる。                        |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 12週                                 | 不確実性と不完全情報の世界(1)                        | 不確実性と経済現象を理解できる。                            |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 13週                                 | 不確実性と不完全情報の世界(2)                        | 不完全情報と経済現象を理解できる。                           |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 14週                                 | 合同プレゼンテーション2                            | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。                  |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 15週                                 | 合同プレゼンテーション3                            | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。                  |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 16週                                 |                                         |                                             |      |     |
| 後期                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                                                                           | 1週                                  | 経済をマクロからとらえる<br>有効需要と乗数メカニズム            | マクロの視点で需要、均衡について理解できる。                      |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 2週                                  | 貨幣の機能                                   | マネーストックのメカニズム、貨幣供給と市場の関係性を理解できる。            |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 3週                                  | マクロ経済政策                                 | 金融政策と市場の関係性を理解できる。                          |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 4週                                  | インフレ・デフレと失業(1)                          | インフレ・デフレを説明できる。                             |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 5週                                  | インフレ・デフレと失業(2)                          | インフレ・デフレと失業の関連性を説明できる。                      |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 6週                                  | 高齢社会の経済運営                               | 高齢化における財政運営を通して、長期的な観点から見た財政収支の問題について説明できる。 |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 7週                                  | 経済成長と経済発展                               | 経済成長の重要性和資本蓄積、経済成長の関係性を理解できる。               |      |     |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                | 8週                                  | 国際経済学(1)                                | 為替レートと貿易の関係性を理解できる。                         |      |     |
|                                                                                               | 4thQ                                                                                                                                                                                                           | 9週                                  | 国際経済学(2)                                | 比較優位の概念を説明できる。                              |      |     |

|         |     |              |                            |     |
|---------|-----|--------------|----------------------------|-----|
|         | 10週 | 合同プレゼンテーション4 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 11週 | 合同プレゼンテーション5 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 12週 | 合同プレゼンテーション6 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 13週 | 合同プレゼンテーション7 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 14週 | 合同プレゼンテーション8 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 15週 | 合同プレゼンテーション9 | これまでの学習を踏まえて、身近な経済活動を分析する。 |     |
|         | 16週 |              |                            |     |
| 評価割合    |     |              |                            |     |
|         | 発表  | 論文           | 提出物等                       | 合計  |
| 総合評価割合  | 60  | 30           | 10                         | 100 |
| 基礎的能力   | 60  | 30           | 10                         | 100 |
| 専門的能力   | 0   | 0            | 0                          | 0   |
| 分野横断的能力 | 0   | 0            | 0                          | 0   |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|--|------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                             |  | 授業科目                                           | 歴史学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
| 科目番号                                                                                                                                                | 0069                                                                                                                                                                                                                             |      | 科目区分                                        |  | 一般 / 選択                                        |     |
| 授業形態                                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                                   |  | 学修単位: 2                                        |     |
| 開設学科                                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                          |      | 対象学年                                        |  | 4                                              |     |
| 開設期                                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                                                               |      | 週時間数                                        |  | 1                                              |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                              | 瀬野精一郎他著『県史 4 2 長崎県の歴史』（第2版、山川出版社）                                                                                                                                                                                                |      |                                             |  |                                                |     |
| 担当教員                                                                                                                                                | 堀江 潔                                                                                                                                                                                                                             |      |                                             |  |                                                |     |
| 到達目標                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
| 1. 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>2. 中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（B 1）<br>3. 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。（B 1） |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
| ルーブリック                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
|                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                                |  | 未到達レベルの目安                                      |     |
| 評価項目1                                                                                                                                               | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。                                                                                                                                                                                          |      | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。 |  | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。       |     |
| 評価項目2                                                                                                                                               | 中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。                                                                                                                                                                                          |      | 中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。 |  | 中世・近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。       |     |
| 評価項目3                                                                                                                                               | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。                                                                                                                                                                                            |      | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略をほとんど説明できる。   |  | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できない。         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
| 教育方法等                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
| 概要                                                                                                                                                  | 長崎県域の古来よりの歴史的推移および歴史的特質・歴史的課題について理解を深め、学生による口頭発表・質疑応答、および学生個々が自ら興味を持った問題を見つけて課題レポートを作成することを通じ、論理的思考力を高めることを目標とする。佐賀・福岡県域の歴史についても、補足的に取り上げたい。                                                                                     |      |                                             |  |                                                |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                           | 予備知識：2・3年の「歴史」授業で学習した内容。<br>講義室：視聴覚室。<br>授業形式：学生による発表・質疑応答を授業の中心とし、教員が補足的に説明を行う。<br>学生が用意するもの：教科書、配布プリント、筆記用具。                                                                                                                   |      |                                             |  |                                                |     |
| 注意点                                                                                                                                                 | 自己学習の指針：①2・3年次に履修した歴史の内容について復習しておくこと。<br>②新聞・テレビ等を通じて、長崎県域の歴史について興味・関心を高めておくこと。<br>③口頭発表や課題レポート、特別プレゼンテーションに向け、発表準備や予備調査などで授業時間と同じ時間の自学を心掛けること。<br>オフィスアワー：水曜日16：00～17：00、木曜日16：00～17：00<br>※受講学生の多寡等により、授業形態・授業内容の一部を変更する場合がある。 |      |                                             |  |                                                |     |
| 授業計画                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                             |  |                                                |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容                                        |  | 週ごとの到達目標                                       |     |
| 前期                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                                                             | 1週   | 授業概要説明                                      |  | 学習目標や授業方法、評価方法について理解できる。                       |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 2週   | 縄文・弥生時代                                     |  | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。        |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 3週   | 大和政権と地域の首長                                  |  | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。        |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 4週   | 遣唐使の時代                                      |  | 原始・古代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。        |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 5週   | 荘園制と武士団の成立                                  |  | 中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 6週   | モンゴル襲来                                      |  | 中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 7週   | 課題論文の書き方合同説明会                               |  | 課題論文の書き方や評価方法について理解できる。                        |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 8週   | 南北朝時代                                       |  | 中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                             | 9週   | 日朝貿易・勘合貿易                                   |  | 中世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 10週  | 戦国時代の始まり                                    |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 11週  | 戦国大名と南蛮貿易                                   |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 12週  | 天下統一と禁教の始まり                                 |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 13週  | 貿易都市平戸・長崎の発展                                |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 14週  | 課題論文構想合同発表会 1                               |  | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 15週  | 課題論文構想合同発表会 2                               |  | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 16週  |                                             |  |                                                |     |
| 後期                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                             | 1週   | 島原の乱と鎖国体制の成立                                |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  | 2週   | 小藩領の成立と発展                                   |  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |     |

|  |      |     |               |                                                |
|--|------|-----|---------------|------------------------------------------------|
|  |      | 3週  | 海と人びとの生活      | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |
|  |      | 4週  | 情報・文化・教育の結節点  | 近世の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。           |
|  |      | 5週  | 欧米列強の接近と開国    | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。          |
|  |      | 6週  | 大政奉還から廃藩置県へ   | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。          |
|  |      | 7週  | 近代産業の成立と発展    | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。          |
|  |      | 8週  | 戦争の時代         | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。          |
|  | 4thQ | 9週  | 近現代の長崎の課題     | 近現代の長崎県域の歴史的推移・歴史的特質について理解し、概略を説明できる。          |
|  |      | 10週 | 合同プレゼンテーション 1 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 11週 | 合同プレゼンテーション 2 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 12週 | 合同プレゼンテーション 3 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 13週 | 合同プレゼンテーション 4 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 14週 | 合同プレゼンテーション 5 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 15週 | 合同プレゼンテーション 6 | 自ら課題を見つけ調査し、論理的筋道をつけて説明できる。他者の発表を傾聴し積極的に質問できる。 |
|  |      | 16週 |               |                                                |

| 評価割合    |      |      |      |          |        |     |
|---------|------|------|------|----------|--------|-----|
|         | 口頭発表 | 質疑応答 | 課題論文 | 課題論文プレゼン | 合同プレゼン | 合計  |
| 総合評価割合  | 25   | 15   | 30   | 10       | 20     | 100 |
| 基礎的能力   | 25   | 15   | 30   | 10       | 20     | 100 |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 0    | 0        | 0      | 0   |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0    | 0        | 0      | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|-----------|---------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                          |           | 授業科目                                  | 数学特論 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                         | 0070                                                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                     | 一般 / 選択   |                                       |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                         | 講義                                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                | 履修単位: 2   |                                       |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                     | 4         |                                       |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                          | 通年                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                     | 前期:1 後期:1 |                                       |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                         | 松谷 茂樹                                                                                                                                                                                        |      |                                          |           |                                       |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| 1. 線型代数と関数空間の関係を理解し、説明できる (A-1)<br>2. 熱伝導方程式の差分法、有限要素法と線型代数との関係を理解し、説明できる (A-1)<br>3. ガウス光学を通して、線型群を理解し、説明できる (A-1)<br>4. フラクタル幾何を通して、位相幾何の重要性や技術と数学の関係を理解し、説明できる (A-1)<br>5. 数学と現象との関わり合いを通して、自然現象のモデル化の考え方を理解し、説明できる (A-1) |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
|                                                                                                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                             |           | 未到達レベルの目安                             |      |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                        | 線形空間の定義に従って線型代数と関数空間の関係を理解し、説明できる                                                                                                                                                            |      | 線型代数と関数空間の関係を理解し、説明できる                   |           | 線型代数と関数空間の関係を説明できない                   |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                        | 熱伝導方程式の差分法、有限要素法と線型代数との関係を理解し、方程式を構築できる                                                                                                                                                      |      | 熱伝導方程式の差分法、有限要素法と線型代数との関係を理解し、説明できる      |           | 熱伝導方程式の差分法、有限要素法と線型代数との関係を説明できない      |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                        | ガウス光学を通して、線型群を理解し、定式化できる                                                                                                                                                                     |      | ガウス光学を通して、線型群を理解し、説明できる                  |           | ガウス光学を通して、線型群を説明できない                  |      |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                                        | フラクタル幾何を通して、位相幾何の重要性や技術と数学の関係を理解し、適用した例を挙げることができる                                                                                                                                            |      | フラクタル幾何を通して、位相幾何の重要性や技術と数学の関係を理解し説明できる   |           | フラクタル幾何を通して、位相幾何の重要性や技術と数学の関係を説明できない  |      |
| 評価項目5                                                                                                                                                                                                                        | 数学と現象との関わり合いを通して、自然現象のモデル化の考え方を理解し、例を挙げて解説できる                                                                                                                                                |      | 数学と現象との関わり合いを通して、自然現象のモデル化の考え方を理解し、説明できる |           | 数学と現象との関わり合いを通して、自然現象のモデル化の考え方を説明できない |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                           | 線型代数を基礎として、熱伝導方程式の差分法、有限要素法、ガウス光学、フラクタルなどを通して、どのように数学が現実の現象と結びつき、またどのように産業に役立つのかをその歴史的背景なども含めて理解する                                                                                           |      |                                          |           |                                       |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                    | 予備知識： 平面ベクトル、空間ベクトル、行列 及び行列式の計算ができている<br>講義室： 4 M<br>授業形式： 講義<br>学生が用意するもの： ファイルバインダー、ノート                                                                                                    |      |                                          |           |                                       |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                          | 評価方法：<br>授業中に課す演習課題（40%）・前期、中間、期末及び後期、中間、期末試験（60%）により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：<br>授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること<br>授業でのノート、配布資料の内容が理解できるようにすること<br>オフィスアワー：<br>月曜日 14:30～17:00 金曜日 14:30～17:00 |      |                                          |           |                                       |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                       |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                     |           | 週ごとの到達目標                              |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | ベクトル空間の復習                                |           | 空間のベクトルの復習が出来ている                      |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 2週   | 線型代数と離散空間での関数、次元                         |           | 関数空間と高次元のベクトル空間との関係を理解している            |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 3週   | フーリエの法則と差分熱伝導方程式                         |           | フーリエの法則を理解することで差分熱伝導方程式を導く            |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 4週   | 写像と線型写像                                  |           | 写像と線形写像の理解ができ、例が挙げられる                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 5週   | 線型写像と行列表現                                |           | 線型写像の行列表現とその積を導出できる                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 6週   | 線型写像としての差分と微分                            |           | 差分と微分の線型写像としての性質を理解している               |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 7週   | 差分熱伝導方程式の行列表現                            |           | 差分熱伝導方程式の時間発展を計算できる                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 8週   | 中間試験                                     |           | これまでの学習内容に関する問題が解ける                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                                                                                                         | 9週   | 双対空間と積分                                  |           | 積分を双対空間として理解している                      |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 10週  | 双対空間と種々の内積                               |           | 双対空間と内積の違いと種々の内積を理解している               |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 11週  | 1次元有限要素法                                 |           | 有限要素法を理解している                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 12週  | 最小原理（最小原理の歴史）                            |           | オイラーラグランジ方程式を導くことができる                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 13週  | アミダクジと置換群                                |           | 置換群を隣接互換群を通して理解している                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 14週  | 行列式                                      |           | 行列式の性質が列挙できる                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 15週  | 小行列式、逆行列                                 |           | 小行列式により逆行列が構成できるようになっている              |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 16週  |                                          |           |                                       |      |
| 後期                                                                                                                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | 線型変換群                                    |           | 線型変換群の定義が列挙できる                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 2週   | SO（3）とSO（2）                              |           | SO（3）とSO（2）の関係を理解している                 |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 3週   | Sp（2）とSL（2，R）とガウス光学                      |           | ガウス光学とSL（2，R）の関係を理解している               |      |
|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              | 4週   | 線形光学                                     |           | ガウス光学の一般化を理解している                      |      |

|  |      |     |                                  |                                               |
|--|------|-----|----------------------------------|-----------------------------------------------|
|  |      | 5週  | シンプレクティック幾何                      | シンプレクティック構造を理解している                            |
|  |      | 6週  | ガウス括弧                            | ガウス括弧の計算アルゴリズムを理解し、計算できる                      |
|  |      | 7週  | 光学系と力学系                          | 光学系と力学系の対応関係を理解している                           |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                           | 後期いままでのところまでの学習内容に関する問題が解ける                   |
|  | 4thQ | 9週  | フラクタル幾何                          | フラクタル幾何の例と概念を理解している                           |
|  |      | 10週 | $\varepsilon$ - $\delta$ フラクタル幾何 | $\varepsilon$ - $\delta$ とフラクタル幾何での実用例を理解している |
|  |      | 11週 | 位相幾何 動機                          | 位相幾何の必要性を理解している                               |
|  |      | 12週 | 位相幾何、定義                          | 位相幾何、定義を理解している                                |
|  |      | 13週 | 開近傍                              | 開近傍を理解している                                    |
|  |      | 14週 | 様々な開近傍                           | 様々な開近傍の例が挙げられる                                |
|  |      | 15週 | 一般設計論と位相幾何                       | 一般設計論と位相幾何の関係について理解している                       |
|  |      | 16週 |                                  |                                               |

| 評価割合    |    |         |     |
|---------|----|---------|-----|
|         | 試験 | 課題・レポート | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 40      | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 40      | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0       | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                       |                                                        | 授業科目                                       | 自然科学概論 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                          | 0071                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 科目区分                                  | 一般 / 選択                                                |                                            |        |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数                             | 履修単位: 2                                                |                                            |        |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 対象学年                                  | 4                                                      |                                            |        |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                           | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 週時間数                                  | 前期:1 後期:1                                              |                                            |        |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                        | 高校で教わりたかった化学 渡辺正・北条博彦著 (日本評論社)                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                          | 横山 温和                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 1. 各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」を身につけることができる。(A1)<br>2. 各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができるようになる。(A1)<br>3. 各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができるようになる。(A1)<br>4. 各種の講義や実験を通して、「自然科学への興味・関心」がより一層高まるようになる。(A1)<br>5. 講義を通して、初歩的な化学結合論を理解できるようになる。(A1) |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安                          |                                                        | 未到達レベルの目安                                  |        |
| 評価項目1<br>(到達目標1)                                                                                                                                                                                                                              | 各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身につけている。またそれを問題解決のために用いることができる。                                                                                                                                                                                                                         |      | 各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」が身につけている。    |                                                        | 各種の講義や実験を通して、「化学的に探求する態度」がほとんど身につけていない。    |        |
| 評価項目2<br>(到達目標2)                                                                                                                                                                                                                              | 各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。またそれを問題解決のために用いることができる。                                                                                                                                                                                                                          |      | 各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」ができる。     |                                                        | 各種の講義や実験を通して、「科学的な見方、および考え方」がほとんどできない。     |        |
| 評価項目3<br>(到達目標3)                                                                                                                                                                                                                              | 各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。またそれを問題解決のために用いることができる。                                                                                                                                                                                                                      |      | 各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」を意識することができる。 |                                                        | 各種の講義や実験を通して、「身近な現象に潜む科学」をほとんど意識することができない。 |        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                            | 講義と実験を織り交ぜた授業を行う。講義では大学初級レベルの化学結合論を取り扱う。また身近にある材料を用いて実験を多く行い、教科書で学習した法則・理論・現象を体験を通して理解する。またそれらの実験結果をレポートにまとめる練習を行い、口頭発表により人に伝える訓練を行う。自然科学に重要な意味をもつ論文の輪講を原本(英文)を用いて行い、リアルタイムで発行される世界最先端の論文も適宜取り入れる。                                                                                |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                     | 予備知識：本科3年までに学習した自然科学(物理、化学、生物)と数学(代数、幾何)の知識があれば十分である。<br>講義室：化学実験室<br>授業形式：講義と学生実験を行う。適宜、演習(問題解法と論文輪講)も行う。<br>学生が用意するもの：A4ノート(100枚綴)、関数電卓、A4サイズファイル、レポート用紙                                                                                                                        |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                           | 評価方法：定期試験を80%、演習、レポート、発表、出席点を20%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：レポート作成方法を自主学習する。特に実験の考察方法を学習し、卒業論文作成を見越した訓練を各自で行うこと。演習問題の内容を十分に理解し、講義での議論が活発に行えるように努めること。論文原稿(英文)の検索方法を十分に理解し、自分の興味が湧く論文を自分で選べるようにしておくこと。<br>オフィスアワー：水曜日 16:00～17:00、金曜日 16:00～17:00<br>※到達目標の( )内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                       |                                                        |                                            |        |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                       |                                                        |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                  | 週ごとの到達目標                                               |                                            |        |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | 高校で教わらない化学・科学への導入、基本的で基礎的な疑問と問題点      | 高校の化学、生物の教科書に見る疑問点と問題点を理解し、今後の授業の方向性を理解している。           |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2週   | 原子の構造、原子模型(トムソンモデル、ボーアモデル)            | 原子模型であるトムソンモデルとボーアモデルを理解している。                          |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3週   | 光の性質(エネルギーと波長・振動数)                    | 光の性質(エネルギーと波長・振動数)を理解している。                             |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4週   | ボーアの原子モデルとエネルギー準位                     | ボーアの原子モデルとエネルギー準位を理解し、説明できる。                           |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5週   | 量子論という考え方                             | 量子論という考え方を理解している。                                      |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6週   | 波動方程式と不確定性原理                          | 波動方程式と不確定性原理を理解している。                                   |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7週   | 軌道と原子の構造、周期表                          | 軌道と原子の構造、周期表を理解している。                                   |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8週   | 物質の状態と状態変化、物理化学的理解                    | 物質の状態と状態変化について、物理化学を用いて理解できる。                          |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9週   | 中間テスト                                 |                                                        |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10週  | 物質の三態と状態変化、過冷却実験、過飽和実験                | 物質の三態と状態変化を理解し、原子・分子の運動をもとにそれらを説明できる。実験を行い、レポートを作成できる。 |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 11週  | 熱と化学反応                                | カルメ焼きを通して熱と化学反応の関係を理解する。                               |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12週  | 熱と化学反応                                | 線香花火を通して熱と化学反応の関係を理解する。                                |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13週  | 論文検索方法の紹介                             | ウェブブラウザを利用した論文検索方法を理解し、論文を検索することができる。                  |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14週  | 論文輪講                                  | 自分で検索した英文論文を読み、その内容を理解できる。                             |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 15週  | 論文輪講                                  | 自分で検索した英文論文を読み、その内容を理解できる。                             |                                            |        |
|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 16週  |                                       |                                                        |                                            |        |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1週   | 化学結合(共有結合)                            | 共有結合における原子価結合法、分子軌道法を理解している。                           |                                            |        |

|  |      |     |                              |                                                                                   |
|--|------|-----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 2週  | 化学結合(イオン結合、金属結合)             | 共有結合、イオン結合、金属結合の違いを理解し、説明できる。                                                     |
|  |      | 3週  | 化学結合(等核二原子分子と軌道エネルギー)        | 等核二原子分子を理解し、軌道エネルギーを用いて説明することができる。                                                |
|  |      | 4週  | 気体の性質(ボイルの法則、シャルルの法則)        | 気体の性質(ボイルの法則、シャルルの法則)を理解し、実験を通してその内容を説明できる。                                       |
|  |      | 5週  | 気体の性質(液体窒素・液体酸素と磁性)          | 気体の性質(液体窒素・液体酸素と磁性)を理解し、実験を通してその内容を説明できる。                                         |
|  |      | 6週  | 論文輪講                         | 英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)                              |
|  |      | 7週  | 論文輪講                         | 英文論文を読み、その内容を理解できる。(内容が適切であれば、その年のノーベル化学賞の原著論文を取り扱う)                              |
|  |      | 8週  | 中間テスト                        |                                                                                   |
|  | 4thQ | 9週  | 酸と塩基                         | 酸と塩基の本質を理解し、いろいろな物質のpHを測定できる。                                                     |
|  |      | 10週 | 中和反応                         | カメレオン焼きそばにおける中和反応を理解し、説明できる。                                                      |
|  |      | 11週 | 酸化還元反応、電池(ボルタ電池、ダニエル電池、鉛蓄電池) | 酸化還元反応を理解し、説明することができる。電池(ボルタ電池、ダニエル電池、鉛蓄電池)の構造と仕組みを理解できる。                         |
|  |      | 12週 | 電池(ボルタ電池、ダニエル電池、鉛蓄電池)        | 電池を作成することができ、起電力について理解している。                                                       |
|  |      | 13週 | DNAの構造と役割                    | DNAの構造を理解し、生物におけるDNAのもつ意味を理解する。                                                   |
|  |      | 14週 | タンパク質の構造と活性中心                | タンパク質の構造を理解し、活性中心における反応機構を理解する。                                                   |
|  |      | 15週 | タンパク質の構造と活性中心                | タンパク質の構造データをPDB(Protein Data Bank)よりダウンロードし、その構造を理解するとともにグラフィックソフトを用いて画像書き出しができる。 |
|  |      | 16週 |                              |                                                                                   |

#### 評価割合

|         | 試験 | 発表 | レポート | 出席 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 8  | 8    | 4  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 8  | 8    | 4  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0   |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                              |           | 授業科目                                                                               | 英会話 |
| 科目基礎情報                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 科目番号                                                                                                                                | 0072                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                                                         | 一般 / 選択   |                                                                                    |     |
| 授業形態                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                                                    | 履修単位: 2   |                                                                                    |     |
| 開設学科                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                                                         | 4         |                                                                                    |     |
| 開設期                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                                                         | 前期:1 後期:1 |                                                                                    |     |
| 教科書/教材                                                                                                                              | Smart Choice Level 2, Oxford University Press                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 担当教員                                                                                                                                | ジェイ ストッカー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 到達目標                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 1. Students can recognize and mimic American Conversational English pronunciation, slang, idioms, and colloquial expressions. (C-3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 2. Students can find appropriate topics to start conversation. (C-3)                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 3. Students can understand the meaning and start to pay attention to contextual information. (C-3)                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 4. Students can engage in comprehension check by themselves if they are not sure the content of the message. (C-3)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 5. Students can carry out conversation for a while without much trouble. (C-3)                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| ルーブリック                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安                                                 |           | 未到達レベルの目安                                                                          |     |
| 評価項目1 (到達目標 1)                                                                                                                      | 日常会話に取り組むのに必要な語彙・表現を修得し、利用することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 日常会話に必要な語彙・表現をすべて修得しているわけではないが、知っている語彙・表現を使って簡単な会話をすることができる。 |           | 会話をするに際して、語彙・表現ともに十分なレベルの会話に取り組むめる内容を習得していない。                                      |     |
| 評価項目2 (到達目標 2, 3)                                                                                                                   | 日常会話に取り組む際、その場面の意義を正しく理解し、それを会話に反映させることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 場面が与える情報を、大きな間違いをすることなく、おおよそ理解することができる。                      |           | 場面が与える情報を理解することができない。                                                              |     |
| 評価項目3 (到達目標 4, 5)                                                                                                                   | 日常会話に取り組む際、必要に応じてストラテジーを利用することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 効率的な作業のための、ストラテジーの意義を正しく理解することができる。                          |           | ストラテジーの役割を理解することができない。                                                             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 教育方法等                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 概要                                                                                                                                  | This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.                                                                                                                                                                         |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                           | 予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室： L L 教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 注意点                                                                                                                                 | 評価方法： 20% quizzes, 20% In class activities, 60% midterm and final exams 自己学習の指針： Using textbooks, students are expected to engage in review and preview of what they learn. Students are expected to work on their assignments. Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー： 授業の前後、または個別に指定された時間 (英語科森下へ連絡) *授業計画における中間試験実施週に関しては、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。 |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 授業計画                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                              |           |                                                                                    |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                                                         |           | 週ごとの到達目標                                                                           |     |
| 前期                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | Course Introduction                                          |           | Students can understand what the course is about and what they are expected to do. |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | Unit1:How was your vacation?                                 |           | Students can talk about things to do on vacations.                                 |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | Unit 1:                                                      |           | Students can talk about things to do on vacation.                                  |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週   | Unit 2: I think it is exciting!                              |           | Students can express their opinions about movies and music.                        |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週   | Unit 2:                                                      |           | Students can express their opinions about movies and music.                        |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週   | Unit 3:Do it before you're 30!                               |           | Students can talk about their personal experiences.                                |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週   | Unit 3:                                                      |           | Students can talk about their personal experiences.                                |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週   | Midterm Examination                                          |           | In class test                                                                      |     |
|                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週   | Unit 4: The best place in the world!                         |           | Students can describe places and geographical features.                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週  | Unit 4:                                                      |           | Students can describe places and geographical features.                            |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週  | Unit 5: Where's the party?                                   |           | Students can talk about special events and celebrations.                           |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週  | Unit 5:                                                      |           | Students can talk about special events and celebrations.                           |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週  | Unit 6: You should try it!                                   |           | Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.     |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週  | Unit 6:                                                      |           | Students can make suggestions and recommendations, and talk about obligations.     |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15週  | Final Examination                                            |           | In class test                                                                      |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 16週  |                                                              |           |                                                                                    |     |
| 後期                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | Unit 7: There are too many stores!                           |           | Students can make complaints while shopping.                                       |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | Unit 7:                                                      |           | Students can make complaints while shopping.                                       |     |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | Unit 8:I like guys who are smart.                            |           | Students can describe the appearance and personality of people they know.          |     |

|  |      |     |                                    |                                                                                                  |
|--|------|-----|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |      | 4週  | Unit 8:                            | Students can describe the appearance and personality of people they know.                        |
|  |      | 5週  | Unit 9: What are you doing?        | Students can make reports about accidents and injuries.                                          |
|  |      | 6週  | Unit 9:                            | Students can make reports about accidents and injuries.                                          |
|  |      | 7週  | Review                             | Students will be expected to review what they have learned so far and get caught up on homework. |
|  |      | 8週  | Midterm Examination                | In class test                                                                                    |
|  | 4thQ | 9週  | Unit 10: It must be an earthquake! | Students can talk about extreme natural events and speculate about future weather.               |
|  |      | 10週 | Unit 10:                           | Students can talk about extreme natural events and speculate about future weather.               |
|  |      | 11週 | Unit 11: I used to sing.           | Students can talk about school activities and past habits.                                       |
|  |      | 12週 | Unit 11:                           | Students can talk about school activities and past habits.                                       |
|  |      | 13週 | Unit 12: Living in a pyramid.      | Students can talk about housing options and places to live.                                      |
|  |      | 14週 | Unit 12:                           | Students can talk about housing options and places to live.                                      |
|  |      | 15週 | Final-term Examination             | In class test                                                                                    |
|  |      | 16週 |                                    |                                                                                                  |

| 評価割合    |    |     |         |     |
|---------|----|-----|---------|-----|
|         | 試験 | クイズ | インクラス活動 | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 20  | 20      | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 20  | 20      | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0       | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0       | 0   |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------|------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                        |                                                                                                                                      | 開講年度                 | 平成29年度 (2017年度)                  |                                        | 授業科目 | ドイツ語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                             |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| 科目番号                                                                                                                               | 0073                                                                                                                                 |                      | 科目区分                             | 一般 / 選択                                |      |      |
| 授業形態                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                   |                      | 単位の種別と単位数                        | 履修単位: 2                                |      |      |
| 開設学科                                                                                                                               | 電気電子工学科                                                                                                                              |                      | 対象学年                             | 4                                      |      |      |
| 開設期                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                   |                      | 週時間数                             | 前期:1 後期:1                              |      |      |
| 教科書/教材                                                                                                                             | Deutschinformation neu 2 /独和辞書（希望者）、プリント                                                                                             |                      |                                  |                                        |      |      |
| 担当教員                                                                                                                               | 山崎 勝幸                                                                                                                                |                      |                                  |                                        |      |      |
| 到達目標                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| 1. [聴く] 教科書のドイツ文の音声を聴いて、正しく発音することができる。<br>2. [読む]教科書のドイツ文を語彙表を使って日本語訳し、ドイツ語文法を含め理解することができる。<br>3. [話す]教科書の]ドイツ文を正しく発音し、会話することができる。 |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| ルーブリック                                                                                                                             |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安         | 標準的な到達レベルの目安                     | 未到達レベルの目安                              |      |      |
| [聴く] ドイツ語圏（ドイツ、オーストリア、スイス、リヒテンシュタイン）の人々の言語に慣れ親しむ。                                                                                  |                                                                                                                                      | ドイツ語の音を正しく聴き取る事ができる。 | ドイツ語の音を概ね聴き取る事ができる。              | ドイツ語の音を正しく聴き取る事が出来ない。                  |      |      |
| [読む]ドイツ語の基礎を学ぶ、また大学編入レベルのドイツ語理解力を得る。                                                                                               |                                                                                                                                      | 語彙表を用いて正しく読む事ができる。   | 語彙表を用いて、時間をかけ、考えながら読む事ができる。      | 語彙表を用いても正しく読む事が出来ない。                   |      |      |
| [話す]授業の演習ではたくさんのドイツ語を話し、話すことの楽しさを味わう。                                                                                              |                                                                                                                                      | 日常会話をドイツ語で表現する事ができる。 | 日常会話をドイツ語で、時間をかけて考えながら表現する事ができる。 | 日常会話をドイツで表現する事が出来ない。                   |      |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                      |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| 教育方法等                                                                                                                              |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| 概要                                                                                                                                 | 日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び、実践的な練習をする。ドイツ人になった気持ちでドイツ語会話に積極的に参加し、英語以外の外国語の知識を増やしていく。                                                    |                      |                                  |                                        |      |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                          | 予備知識：日本語の能力（国語力）及びこれまでに修得した総合的な知識<br>講義室：<br>授業形式：講義形式と演習形式を完全併用<br>学生が用意するもの：ノート（ルーズリーフ）（提出用としても使用）                                 |                      |                                  |                                        |      |      |
| 注意点                                                                                                                                | 評価方法：年4回の定期試験の成績（70％）とまじめでアクティブかどうかの受講態度及び課題の提出状況（併せて30％）で総合的に評価する。合格点は60点。<br>自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。 |                      |                                  |                                        |      |      |
| 授業計画                                                                                                                               |                                                                                                                                      |                      |                                  |                                        |      |      |
| 前期                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                 | 週                    | 授業内容                             | 週ごとの到達目標                               |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 1週                   |                                  | (1週)挨拶・自己紹介、教科書や教材の説明                  |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 2週                   | Lektion 0 おはようございます！             | (2週)Lektion 0 ドイツ語のあいさつ数詞①（0～9）        |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 3週                   | Lektion 1 タナカマコトと申します！           | (3週)Lektion 1 ①人称代名詞②動詞の現在人称変化         |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 4週                   |                                  | (4週)Lektion 1 ③sein（～である）④疑問詞          |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 5週                   | Lektion 2 何しているの？                | (5週)Lektion 2 ①haben（持っている）②名詞の性③語順    |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 6週                   |                                  | (6週)Lektion 2 ④決定疑問文と答え方 数詞②（10～19）    |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 7週                   | Lektion 3 その帽子はいくらですか？           | (7週)Lektion 3 ①定冠詞と名詞の格変化              |      |      |
|                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                 | 8週                   | 前期中間試験                           |                                        |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 9週                   | Lektion 3 その帽子はいくらですか？           | (9週)Lektion 3 ②名詞の複数形                  |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 10週                  | Lektion 4 コーヒーが一杯欲しい             | (10週)Lektion 4 ①不定詞②所有冠詞（不定冠詞類）        |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 11週                  |                                  | (11週)Lektion 4 ③否定冠詞（不定冠詞類）            |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 12週                  | Lektion 5 こちらザビーネです              | (12週)Lektion 5 ①現在人称変化の不規則な動詞②名詞の3格    |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 13週                  |                                  | (13週)Lektion 5 ③人を表す疑問代名詞数詞③（20～29）    |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 14週                  | Lektion 6 何を注文する？                | (14週)Lektion 6 ①現在人称変化の不規則な動詞（2）       |      |      |
|                                                                                                                                    |                                                                                                                                      | 15週                  |                                  | (15週)Lektion 6 ②人称代名詞③非人称のes           |      |      |
|                                                                                                                                    | 後期                                                                                                                                   | 3rdQ                 | 16週                              | 期末試験                                   |      |      |
| 1週                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                      | Lektion 7 市庁舎へはどう行ったらいいですか？      | (16週)Lektion 7 ①前置詞                    |      |      |
| 2週                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                      |                                  | (17週)Lektion 7 ②前置詞と定冠詞の融合形、数詞④（30～39） |      |      |
| 3週                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                      | Lektion 8 歩いてホテルまで行くことができますか？    | (18週)Lektion 8 ①話法の助動詞②話法の助動詞の現在人称変化   |      |      |
| 4週                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                      |                                  | (19週)Lektion 8 ③話法の助動詞の主な意味、数詞⑤（40～59） |      |      |
| 5週                                                                                                                                 |                                                                                                                                      |                      | Lektion 9 その列車は何時に発車しますか？        | (20週)Lektion 9 ①分離動詞②命令形               |      |      |
|                                                                                                                                    | 6週                                                                                                                                   |                      | (21週)Lektion 9 ③時刻表現、数詞⑥（60～100） |                                        |      |      |

|  |      |     |                       |                            |
|--|------|-----|-----------------------|----------------------------|
|  |      | 7週  | Lektion 10 音楽に興味があります | (22週)Lektion10 ①形容詞の格変化    |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                |                            |
|  | 4thQ | 9週  | Lektion 10 音楽に興味があります | (24週)Lektion10 ②再帰代名詞と再帰動詞 |
|  |      | 10週 | Lektion 11 とてもよかった！   | (25週)Lektion11 ①動詞の三基本形    |
|  |      | 11週 |                       | (26週)Lektion11 ②過去人称変化     |
|  |      | 12週 |                       | (27週)Lektion11 ①現在完了       |
|  |      | 13週 | Lektion 12 おいしかった！    | (28週)Lektion12 ②分離動詞の現在完了  |
|  |      | 14週 |                       | (29週)Lektion12 一年間の総まとめ①   |
|  |      | 15週 |                       | (30週)Lektion12 一年間の総まとめ②   |
|  |      | 16週 | 学年末試験                 |                            |

評価割合

|         | 試験(年4回の定期試験) | 受講態度及び課題の提出状況 | 合計  |
|---------|--------------|---------------|-----|
| 総合評価割合  | 70           | 30            | 100 |
| 基礎的能力   | 70           | 0             | 70  |
| 専門的能力   | 0            | 0             | 0   |
| 分野横断的能力 | 0            | 30            | 30  |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                |           | 授業科目                                             | 中国語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                             | 0074                                                                                                                                                     |      | 科目区分                                                           | 一般 / 選択   |                                                  |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                       |      | 単位の種別と単位数                                                      | 履修単位: 2   |                                                  |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                  |      | 対象学年                                                           | 4         |                                                  |     |
| 開設期                                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                       |      | 週時間数                                                           | 前期:1 後期:1 |                                                  |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                           | 《最新版》1年生のコミュニケーション中国語（塚本 慶一監修 劉 穎著 白水社出版） / 随時プリント配付                                                                                                     |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                             | 堀江 智子                                                                                                                                                    |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 1. 声調記号及びローマ字表記を見て、正確に発音でき、また、聞き取ることができる。<br>2. 中国語の漢字（簡体字）及びピンイン（ローマ字表記）を正しく書くことができる。<br>3. 本文（会話文）の暗誦ができ、聞き取ることができる。<br>4. 既習の単語・文型を使って、簡単な応用会話ができる。<br>5. 中国の文化・中国人の考え方を理解する。 |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
|                                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                             |      | 標準的な到達レベルの目安                                                   |           | 未到達レベルの目安                                        |     |
| 評価項目1<br>（到達目標 1、2）                                                                                                                                                              | ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て正確に発音でき、聴き取ることができる。また、中国語の漢字を正しく書くことができる。                                                                                           |      | ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音でき、大体の発音を聞き取ることができる。また、中国語の漢字を書くことができる。 |           | ピンイン(ローマ字表記及び声調記号)を見て発音できない。また、中国語の漢字を書くことができない。 |     |
| 評価項目2<br>（到達目標 3、4）                                                                                                                                                              | 基本文法を理解し、本文の暗誦及び聴き取りができ、応用会話ができる。                                                                                                                        |      | 基本文法を理解し、基本文の暗誦ができ、大体の内容が聴き取れ、簡単な会話ができる。                       |           | 基本文法を理解しておらず、基本文を使った簡単な会話ができない。                  |     |
| 評価項目3<br>（到達目標 5）                                                                                                                                                                | 中国の文化・習慣や中国人の考え方を知らずにより、状況に応じた会話ができる。                                                                                                                    |      | 中国の文化・習慣や中国人の考え方を知り、簡単な会話ができる。                                 |           | 中国の文化・習慣や中国人の考え方を理解した会話ができない。                    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 概要                                                                                                                                                                               | 中国語の実用的なコミュニケーション力を養う。<br>会話練習を行うことにより、発音を定着させ、聴解力をつける。<br>基本文法を学び、応用会話ができる。言語学習を通して、中国の風俗・習慣を理解する。                                                      |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                        | 予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養<br>講義室：多目的教室<br>授業形式：演習<br>学生が用意するもの：教科書、ノート、辞書                                                                                 |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 注意点                                                                                                                                                                              | 評価方法：定期試験80％，出席・発表・小テスト・提出物等20％，60％以上を合格とする<br>自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、必要があれば積極的に質問してください。<br>備考：授業内容は前後することがあります。※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                                                |           |                                                  |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |      |                                                                |           |                                                  |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 週    | 授業内容                                                           |           | 週ごとの到達目標                                         |     |
| 前期                                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                     | 1週   | 中国語概説、発音                                                       |           | 中国語の基本知識を得、発音（単母音・声調）ができる。                       |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 2週   | 発音（子音・軽声など）、呼称、挨拶                                              |           | 発音（子音・軽声など）ができ、簡単な挨拶ができる。                        |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 3週   | 第1課 自己紹介 文法（“是”文）・会話                                           |           | 文法（“是”、助詞、副詞）を理解し、基本会話ができる。                      |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 4週   | 第1課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。                         |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 5週   | 第2課 これは何ですか？ 文法（“是”の否定と疑問）・会話                                  |           | 文法（“是”の疑問・否定）を理解し、基本会話ができる。                      |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 6週   | 第2課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。                         |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 7週   | 第3課これはいかがですか？ 文法（形容詞文）・会話、復習                                   |           | 復習により第3課までの文法の理解を深め、聴解できる。                       |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 8週   | 第3課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。                         |     |
|                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                     | 9週   | 中間試験                                                           |           | 発音～第3課までの文法理解度を確認し、弱点を補強する。                      |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 10週  | 第4課 買い物 文法（数詞）・会話                                              |           | 数詞・お金の数え方を理解し、買い物の会話ができる。                        |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 11週  | 第4課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法の理解を深め、聴解できる。                         |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 12週  | 第5課 どこにありますか？ 文法（“在”+場所）・会話                                    |           | 動詞“在”を理解し、場所を伝えられる。                              |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 13週  | 第5課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。                           |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 14週  | 第6課 何がありますか？ 文法（“有”・助数詞）・会話                                    |           | 助数詞・所有の動詞“有”を理解し、基本会話ができる。                       |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 15週  | 復習                                                             |           | 復習により第6課までの文法の理解を深め、聴解できる。                       |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 16週  |                                                                |           |                                                  |     |
| 後期                                                                                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                                     | 1週   | 第6課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。                           |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 2週   | 第7課 ホテルにチェックイン 文法（“了”）・会話                                      |           | 完了の“了”の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。                       |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 3週   | 第7課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。                           |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 4週   | 第8課文法 何時に行きますか？（“”・時間詞）・会話                                     |           | 経験の“”を理解し、時を伝えられる。                               |     |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | 5週   | 第8課復習・応用                                                       |           | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。                           |     |

|  |      |     |                     |               |                                |
|--|------|-----|---------------------|---------------|--------------------------------|
|  |      | 6週  | 第9課 タクシーに乗る<br>）・会話 | 文法（時間の長さ      | 時と時間の長さの表現の違いを理解し、基本会話ができる。    |
|  |      | 7週  | 第9課復習・応用            |               | 復習により第9課までの文法の理解を深め、聴解できる。     |
|  |      | 8週  | 中間試験                |               | 第9課までの文法事項の理解度を確認し、弱点を補強する。    |
|  | 4thQ | 9週  | 第10課 試着と支払い<br>）・会話 | 文法（“会”“能”・“在” | 助動詞「できる」・“在”+場所+動詞を理解し、会話ができる。 |
|  |      | 10週 | 第10課復習・応用           |               | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。         |
|  |      | 11週 | 第11課 苦情を訴える<br>）・会話 | 文法（名詞述語文      | 名詞述語文の否定・疑問を理解し、基本会話ができる。      |
|  |      | 12週 | 第11課復習・応用           |               | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。         |
|  |      | 13週 | 第12課 紛失届を出す         | 文法（“是～的”文）・会話 | “是～的”文を理解し、基本会話ができる。           |
|  |      | 14週 | 第12課復習・応用           |               | 練習問題を通して、文法を理解し、聴解できる。         |
|  |      | 15週 | 復習                  |               | 復習により第12課までの文法の理解を深め、聴解できる。    |
|  |      | 16週 |                     |               |                                |

#### 評価割合

|         | 試験 | 出席・発表・小テスト・提出物等 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|-----------------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20              | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 20              | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0               | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0               | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                              |                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                          |           | 授業科目                                      | 日本語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                     | 0075                                                                                                             |      | 科目区分                                     | 一般 / 選択   |                                           |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                                | 履修単位: 2   |                                           |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                          |      | 対象学年                                     | 4         |                                           |     |
| 開設期                                                                                                                                                                      | 通年                                                                                                               |      | 週時間数                                     | 前期:1 後期:1 |                                           |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                   | 「時代を読み解く上級日本語 (第2版)」                                                                                             |      |                                          |           |                                           |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                     | 堀上 志都子                                                                                                           |      |                                          |           |                                           |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
| 1. 中級後期～上級段階の文型・語句を習得する。<br>2. 長文 (新聞記事等) の内容を的確に把握できるようになる。(速読を含む)<br>3. 長文の内容について教師の質問に答えられるようになる。<br>4. 長文の内容に関連して自分の考えが記述できるようになる。<br>5. 長文の内容を自国の状況と比較して説明できるようになる。 |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                             |           | 未到達レベルの目安                                 |     |
| 評価項目1(達成目標1)                                                                                                                                                             | 本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できる。                                                                                         |      | 本文中の文型・語句を使って、似た文章を作ることができる。             |           | 本文中の文型・語句を使って、自由に短作文できない。                 |     |
| 評価項目2(達成目標2, 3)                                                                                                                                                          | 本文の内容を的確に把握し、教師の質問にキーワードを使って答えることができる。                                                                           |      | 本文の内容を把握し、教師の質問の箇所を理解し、答えることができる。        |           | 本文の内容をが分からず、教師の質問に答えることができない。             |     |
| 評価項目3(達成目標4, 5)                                                                                                                                                          | 本文の内容を自国の状況と比較して説明でき、それを長文にまとめることができる。                                                                           |      | 本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができる。 |           | 本文の内容を自国の状況と比較して質疑応答でき、それを長文にまとめることができない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                    |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
| 概要                                                                                                                                                                       | 日本社会の現状について書かれた文章を題材として、日本語の語句の意味・用法を学習するとともに、読解力・発話力・作文力の向上を図る。                                                 |      |                                          |           |                                           |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                | 予備知識：日本語中級前期までの文型・語句の知識<br>講義室：<br>授業形式：演習形式<br>学生が用意するもの：辞書、ノート、テキスト                                            |      |                                          |           |                                           |     |
| 注意点                                                                                                                                                                      | 評価方法：出席・授業態度(20%)、中間・期末試験(40%)、発表・レポート等(40%)で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：テキストを中心として毎回授業の予習・復習に取り組み、積極的に質問してください。 |      |                                          |           |                                           |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                     |                                                                                                                  |      |                                          |           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 週    | 授業内容                                     |           | 週ごとの到達目標                                  |     |
| 前期                                                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                             | 1週   | オリエンテーション・2課                             |           | 新しい結婚の形を考える                               |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 2週   | 2課 遠距離結婚                                 |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 3週   | 3課 未婚の男性が急増                              |           | 母国と日本の未婚男性について考える。                        |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 4週   | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 5週   | 7課 ノーマライゼーションの地域を作る                      |           | 地域再生について考える                               |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 6週   | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 7週   | 総合練習                                     |           | 復習と作文 (長文)                                |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 8週   | 中間試験                                     |           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                             | 9週   | 9課 野菜産地の悩み                               |           | 外国人労働者受け入れの現状について学ぶ。                      |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 10週  | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 11週  | 10課 高齢社会は怖くない                            |           | 高齢化社会について、その問題点と解決策を考える。                  |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 12週  | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 13週  | 12課 問われる学力観                              |           | 母国と日本の「学力観」について考える。                       |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 14週  | 総合練習                                     |           | 復習と作文 (長文)                                |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 15週  | 期末試験                                     |           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 16週  |                                          |           |                                           |     |
| 後期                                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                             | 1週   | 14課 メディア機器・IT機器の影響                       |           | インターネット等の子供への影響について考える。                   |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 2週   | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 3週   | 15課 日本型雇用システム(1)                         |           | 母国と日本の「雇用契約」について考える。                      |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 4週   | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 5週   | 16課 日本型雇用システム(2)                         |           | 母国と日本の「賃金制度」について考える。                      |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 6週   | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 7週   | 総合練習                                     |           | 復習と作文 (長文)                                |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 8週   | 中間試験                                     |           |                                           |     |
|                                                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                             | 9週   | 19課 新卒外国人が変える日本                          |           | 企業の外国人採用について考える。                          |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 10週  | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 11週  | 23課 人間のおごり                               |           | 東日本大震災時から今までの科学に対する認識の変化をまとめる。            |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 12週  | 〃                                        |           | 〃                                         |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 13週  | 24課 エビデンスと現実の直視                          |           | 「エビデンス」の必要性について考える。                       |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  | 14週  | 総合練習                                     |           | 復習と作文 (長文)                                |     |

|         |    |         |          |     |
|---------|----|---------|----------|-----|
|         |    | 15週     | 期末試験     |     |
|         |    | 16週     |          |     |
| 評価割合    |    |         |          |     |
|         | 出席 | 中間・期末試験 | 発表・レポート等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 20 | 40      | 40       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 40      | 40       | 80  |
| 専門的能力   | 0  | 0       | 0        | 0   |
| 分野横断的能力 | 20 | 0       | 0        | 20  |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|-------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                          |           | 授業科目                                     | ハングル語 |
| 科目基礎情報                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
| 科目番号                                                                                                                | 0076                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 科目区分                                     | 一般 / 選択   |                                          |       |
| 授業形態                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 単位の種別と単位数                                | 履修単位: 2   |                                          |       |
| 開設学科                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                     | 4         |                                          |       |
| 開設期                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 週時間数                                     | 前期:1 後期:1 |                                          |       |
| 教科書/教材                                                                                                              | 基礎から学ぶ韓国語講座 初級 改訂版 (木内明 著 国書刊行会) / 随時プリント配付                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                          |           |                                          |       |
| 担当教員                                                                                                                | キム キャロライン・ミヒ                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                          |           |                                          |       |
| 到達目標                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
| 1. 韓国語 (ハングル) の読み書きと聴き取りができるようになる。<br>2. 本文 (会話文) を読んで、内容を理解することができるようになる。<br>3. 基本文法・文型を理解し、状況に応じて基本的な会話ができるようになる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
| ルーブリック                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
|                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 標準的な到達レベルの目安                             |           | 未到達レベルの目安                                |       |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                   | ハングルの正確な発音で読むことができ、聴き取ることができる。また、ハングルの正しく書くことができる。                                                                                                                                                                                                                           |      | ハングルをある程度理解し、簡単な単語及び文章について読み書き・聞き取りができる。 |           | ハングルの理解しておらず、読み書き・聞き取りができない。             |       |
| 評価項目2<br>(到達目標 2)                                                                                                   | 本文 (会話文) を読んで、内容を正確に理解することができる。                                                                                                                                                                                                                                              |      | 本文 (会話文) を読んで、内容をある程度理解することができる。         |           | 本文 (会話文) の内容を理解することができない。                |       |
| 評価項目3<br>(到達目標 3)                                                                                                   | 基本文法・文型を理解し、状況に応じて会話ができる。                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 基本文法・文型をある程度理解し、簡単な会話ができる。               |           | 基本的な文法を理解しておらず、簡単な会話ができない。               |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
| 教育方法等                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
| 概要                                                                                                                  | 主に初心者を対象に、韓国語を初歩から体系的に学んでいくことを目的とする。基礎的な文字と発音から始め、簡単な文法と基本文型を身に付け、読み・書き・聞く・話す能力を養う。日常あいさつなど会話で用いられる語彙や表現を学び、実践的な練習をする。韓国の文化・習慣や韓国人の考え方を理解して効率的に通じる・伝わる会話能力の向上を目指す。                                                                                                           |      |                                          |           |                                          |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                           | 予備知識：高校卒業程度の日本語能力および一般教養<br>講義室：4 C 教室<br>授業形式：講義形式と演習形式を完全併用<br>学生が用意するもの：テキスト、ノート (提出用としても使用)、ホルダー (プリント用)<br><br>【学習方法】<br>ハングル文字を習う時は、プリントを使用。文法と会話はテキストに沿って勉強する。<br>【学習形態】<br>まず、簡単な文法の説明を聞き、活用の練習をする。次に講師の発音を聞き、何度も読み返す。5分ぐらい1人で練習し、2人または3人で会話をする。次に習った文章を応用して練習問題を解く。 |      |                                          |           |                                          |       |
| 注意点                                                                                                                 | 正確かつ自然な韓国語の習得を目指し、伝わる喜びを味わってもらう為、口頭練習を重視する。発音やイントネーションは勿論、常に日本語との違いを念頭に置き、その都度確認を行いながら進む。学生の皆さんには、率先して声を出してもらうなど、積極的な参加を望む。<br><br>学生自身が用意する準備物の徹底。<br>課題の提出期限厳守。                                                                                                            |      |                                          |           |                                          |       |
| 授業計画                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                          |           |                                          |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                     |           | 週ごとの到達目標                                 |       |
| 前期                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1週   | 基礎・第1課：韓国語について挨拶                         |           | 語順と語彙<br>文字(ハングル)の仕組み<br>簡単な挨拶           |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2週   | 基礎・第2課：基本の母音                             |           | ハングルの母音10個を学ぶ：<br>,,,,,,,,               |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3週   | 基礎・第3課：基本の子音(平音)                         |           | ハングルの子音14個の中で平音(9個)：,,,,,,,,             |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4週   | 基礎・第3課：基本の子音<br>(激音と濃音)                  |           | ハングルの子音14個の中で激音(5個)：,,,,,<br>複合子音5個：,,,, |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5週   | まとめ (基本の母音と子音)                           |           | 復習                                       |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6週   | 基礎・第4課：複合母音                              |           | 複合母音11個を学ぶ<br>(,,,,,,,,)                 |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 7週   | 基礎・第5課：パッチム                              |           | パッチムの発音                                  |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 8週   | 中間試験範囲の確認と復習                             |           |                                          |       |
|                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9週   | 前期中間試験                                   |           | テスト範囲：基礎・第1課－第4課                         |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 10週  | 基礎・第5課：パッチム                              |           | パッチムの発音<br>2つのパッチムの発音                    |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11週  | 基礎・第6課：発音の変化1                            |           |                                          |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12週  | 基礎・第6課：発音の変化2                            |           |                                          |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 13週  | 基礎・第7課：あいさつ<br>第1課                       |           | ～は：/<br>～です：名詞＋                          |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 14週  | 第2課                                      |           | ～が：/<br>～ですか：名詞＋?                        |       |
|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                              | 15週  | 前期定期試験範囲の確認と復習                           |           |                                          |       |

|    |      |     |                        |                          |
|----|------|-----|------------------------|--------------------------|
|    |      | 16週 | 前期定期試験                 | テスト範囲：基礎・第5課－第2課         |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 前期まとめ                  | 復習                       |
|    |      | 2週  | 第3課                    | ～ではありません：/<br>～ではありませんか： |
|    |      | 3週  | 第4課                    | います・あります：<br>いません・ありません： |
|    |      | 4週  | 第5課                    | します・しますか：/<br>何：         |
|    |      | 5週  | 第7課<br>(※第6課と順を入れ替える)  | 用言の活用： /                 |
|    |      | 6週  | 第8課                    | 用言の活用：体<br>～しに：()        |
|    |      | 7週  | 第6課<br>後期中間試験範囲の確認と復習  | 用言の活用：体                  |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                 | テスト範囲：第3課－第8課            |
|    | 4thQ | 9週  | 第9課                    | 漢数字                      |
|    |      | 10週 | 第10課                   | 固有数字                     |
|    |      | 11週 | 第11課                   | 敬語                       |
|    |      | 12週 | 第12課                   | 動詞や形容詞の否定文               |
|    |      | 13週 | 第13課                   | 過去形・敬語の過去形               |
|    |      | 14週 | 第17課                   | ～したい：～<br>～してください：～      |
|    |      | 15週 | 第18課<br>後期定期試験範囲の確認と復習 | ～してもいい：～<br>～しないでください：～  |
|    |      | 16週 | 後期定期試験                 | テスト範囲：第9課－第18課           |

#### 評価割合

|         | 試験 | 課題 | 態度 | 語彙クイズ | 合計  |
|---------|----|----|----|-------|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 20 | 10 | 10    | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 20 | 10 | 10    | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0  | 0     | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0  | 0     | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 開講年度                                                                                                                                                                           | 平成29年度 (2017年度)         |                               | 授業科目                              | 応用数学Ⅱ                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                          | 0047                            |                                                                                                                                                                                | 科目区分                    |                               | 専門 / 必修                           |                                  |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                          | 講義                              |                                                                                                                                                                                | 単位の種別と単位数               |                               | 学修単位: 2                           |                                  |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                         |                                                                                                                                                                                | 対象学年                    |                               | 4                                 |                                  |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                           | 通年                              |                                                                                                                                                                                | 週時間数                    |                               | 1                                 |                                  |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                        | 「新応用数学」(大日本図書)「新応用数学問題集」(大日本図書) |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                          | 丸山 幸宏                           |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 1. ベクトル関数の勾配や発散, 回転の物理的意味が理解できる(2,A-1,c). 2. 発散定理やストークスの定理の物理的意味を理解でき, 関連した問題を解くことができる(2,A-1,c). 3. 正則関数とは何か, コーシー・リーマンの関係式とのつながりを理解できる(2,A-1,c). 4. コーシーの積分定理とローラン展開の意味を理解できる(2,A-1,c). 5. 留数定理が理解でき, 定積分の計算に応用できる(2,A-1,c). |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                   |                         | 標準的な到達レベルの目安                  |                                   | 未到達レベルの目安                        |  |
| 評価項目1 (到達目標 1, 2)                                                                                                                                                                                                             |                                 | ベクトル関数について十分理解し, その応用問題が解ける.                                                                                                                                                   |                         | ベクトル関数についてほぼ理解し, その基本的問題が解ける. |                                   | ベクトル関数について理解が不十分で, その基本的問題も解けない. |  |
| 評価項目2 (到達目標 3, 4)                                                                                                                                                                                                             |                                 | 正則関数について十分理解し, その応用問題が解ける.                                                                                                                                                     |                         | 正則関数についてほぼ理解し, その基本的問題が解ける.   |                                   | 正則関数について理解が不十分で, その基本的問題も解けない.   |  |
| 評価項目3 (到達目標 5)                                                                                                                                                                                                                |                                 | 留数定理について十分理解し, その応用問題が解ける.                                                                                                                                                     |                         | 留数定理についてほぼ理解し, その基本的問題が解ける.   |                                   | 留数定理についての理解が不十分で, その基本的問題も解けない.  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                            |                                 | 物理学や工学上重要であるベクトル解析や複素関数について学ぶ.                                                                                                                                                 |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 予備知識としては, 2年生までに学んだ微分積分や行列の知識が必要である. 講義室は4 Eの教室で行う. 授業は講義と演習を交えて行う. 学生が用意するものとしては, 教科書と問題集および授業用ノート、演習用ノートを用意すること.                                                             |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                           |                                 | 評価方法は, 中間と定期試験(4回)で90%, 小テストや宿題などで10%で評価し, 60点以上を合格とする. ただし, 状況によっては上と変わることがあるが, そのときは担当者が指示する. 自己学習の指針としては, 各試験前に学習内容を復習し, 演習問題やその類似問題が解けるようにしておくこと. オフィスアワーは, 非常勤講師のため設定しない. |                         |                               |                                   |                                  |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                |                         |                               |                                   |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 週                                                                                                                                                                              | 授業内容                    |                               | 週ごとの到達目標                          |                                  |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                            | 1stQ                            | 1週                                                                                                                                                                             | 空間ベクトルについて学ぶ.           |                               | 空間ベクトルについて理解ができ, その基本的計算ができる.     |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 2週                                                                                                                                                                             | ベクトルの外積とその意味について学ぶ.     |                               | ベクトルの外積について理解し, その基本的計算ができる.      |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 3週                                                                                                                                                                             | ベクトル(値)関数の概念について学ぶ.     |                               | ベクトル(値)関数について理解できる.               |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 4週                                                                                                                                                                             | ベクトル(値)関数の勾配について学ぶ.     |                               | ベクトル(値)関数の勾配について理解し, その計算ができる.    |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 5週                                                                                                                                                                             | ベクトル(値)関数の発散について学ぶ.     |                               | ベクトル(値)関数の発散について理解し, その計算ができる.    |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 6週                                                                                                                                                                             | ベクトル(値)関数の回転について学ぶ.     |                               | ベクトル(値)関数の回転について理解し, その計算ができる.    |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 7週                                                                                                                                                                             | 前期中間試験範囲の復習を行う.         |                               | 前期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.            |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 8週                                                                                                                                                                             | 前期中間試験                  |                               |                                   |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               | 2ndQ                            | 9週                                                                                                                                                                             | 線積分の定義と物理的意味について学ぶ.     |                               | 線積分の定義を理解し, 具体的に計算できる.            |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 10週                                                                                                                                                                            | スカラー場とベクトル場の線積分について学ぶ.  |                               | スカラー場とベクトル場について理解し, その線積分を計算できる.  |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 11週                                                                                                                                                                            | グリーンの定理について学ぶ.          |                               | グリーンの定理について理解し, それを応用できる.         |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 12週                                                                                                                                                                            | スカラー場の面積分について学ぶ.        |                               | スカラー場の面積分について理解し, その計算ができる.       |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 13週                                                                                                                                                                            | ベクトル場の面積分について学ぶ.        |                               | ベクトル場の面積分について理解し, その計算ができる.       |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 14週                                                                                                                                                                            | 発散定理とストークスの定理について学ぶ.    |                               | 発散定理とストークスの定理の物理的意味が理解できる.        |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 15週                                                                                                                                                                            | 前期定期試験範囲の復習を行う.         |                               | 前期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.            |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 16週                                                                                                                                                                            | 前期定期試験                  |                               |                                   |                                  |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                            | 3rdQ                            | 1週                                                                                                                                                                             | 複素数とその性質について学ぶ.         |                               | 複素数とその性質を理解し, その極形式を求めることができる.    |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 2週                                                                                                                                                                             | 複素関数の概念について学ぶ.          |                               | 複素関数について理解できる.                    |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 3週                                                                                                                                                                             | 正則関数について学ぶ.             |                               | 正則関数とその基本的性質を理解する.                |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 4週                                                                                                                                                                             | コーシー・リーマンの関係式について学ぶ.    |                               | コーシー・リーマンの関係式が理解でき, その応用問題が解ける.   |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 5週                                                                                                                                                                             | 正則関数の基本的性質について学ぶ.       |                               | 正則関数の基本的性質を理解する.                  |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 6週                                                                                                                                                                             | 正則関数の逆関数について学ぶ.         |                               | 正則関数の逆関数について理解し, その逆関数を求めることができる. |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 7週                                                                                                                                                                             | 後期中間試験範囲の復習を行う.         |                               | 後期中間試験範囲の学習内容の定着を確認する.            |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               |                                 | 8週                                                                                                                                                                             | 後期中間試験                  |                               |                                   |                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                               | 4thQ                            | 9週                                                                                                                                                                             | 複素積分を定義し, 簡単なその計算練習を行う. |                               | 複素積分の定義を理解し, その計算ができる.            |                                  |  |

|        |     |                                     |                                    |     |
|--------|-----|-------------------------------------|------------------------------------|-----|
|        | 10週 | コーシーの積分定理と積分表示について学ぶ.               | コーシーの積分定理と積分表示が理解できる.              |     |
|        | 11週 | 複素数列や級数の収束・発散について学ぶ.                | 複素数列や級数の収束・発散について理解できる.            |     |
|        | 12週 | 複素関数の級数展開について学ぶ.                    | 複素関数の級数展開について理解し、それを具体的に求めることができる. |     |
|        | 13週 | 複素関数の孤立特異点について学び、孤立特異点と留数の関係について学ぶ. | 複素関数の孤立特異点と留数の関係について理解できる.         |     |
|        | 14週 | 留数定理について学ぶ.                         | 留数定理の意味を理解し、その計算ができる.              |     |
|        | 15週 | 後期定期試験範囲の復習を行う.                     | 後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する.             |     |
|        | 16週 | 後期定期試験                              |                                    |     |
| 評価割合   |     |                                     |                                    |     |
|        | 試験  | 小テスト                                | 課題                                 | 合計  |
| 総合評価割合 | 90  | 5                                   | 5                                  | 100 |
| 基礎的能力  | 90  | 5                                   | 5                                  | 100 |

|                                                                                                                      |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------------------|------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                          |                                                                                      | 開講年度         | 平成29年度 (2017年度)      |              | 授業科目                        | 電気数学       |     |
| 科目基礎情報                                                                                                               |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
| 科目番号                                                                                                                 | 0048                                                                                 |              |                      | 科目区分         | 専門 / 必修                     |            |     |
| 授業形態                                                                                                                 | 講義                                                                                   |              |                      | 単位の種別と単位数    | 学修単位: 2                     |            |     |
| 開設学科                                                                                                                 | 電気電子工学科                                                                              |              |                      | 対象学年         | 4                           |            |     |
| 開設期                                                                                                                  | 前期                                                                                   |              |                      | 週時間数         | 前期:1                        |            |     |
| 教科書/教材                                                                                                               | 電験二種完全マスター電気数学（改訂版）（オーム社）                                                            |              |                      |              |                             |            |     |
| 担当教員                                                                                                                 | 寺村 正広                                                                                |              |                      |              |                             |            |     |
| 到達目標                                                                                                                 |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
| 1. フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を解くことができる。（A3）<br>2. 単相および三相の基本的な回路計算ができる。（A3）<br>3. 数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に応用することができる。（A3） |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
| ルーブリック                                                                                                               |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
|                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                         |              |                      | 標準的な到達レベルの目安 |                             | 未到達レベルの目安  |     |
| フェーザーと複素数計算法を理解し基本的な問題を                                                                                              |                                                                                      | 適切に解くことができる。 |                      | 解くことができる。    |                             | 解くことができない。 |     |
| 単相および三相の基本的な回路計算が                                                                                                    |                                                                                      | 適切にできる。      |                      | できる。         |                             | できない。      |     |
| 数学に関する知識及び解法を電気電子工学の問題に                                                                                              |                                                                                      | 適切に応用できる。    |                      | 応用できる。       |                             | 応用できない。    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                        |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
| 教育方法等                                                                                                                |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
| 概要                                                                                                                   | 電気電子工学の問題を解くための数学的手法について、電気回路の問題を取り上げ演習を通して習得する。                                     |              |                      |              |                             |            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                            | 予備知識： 3 年次までに学んだ数学および電気電子工学の知識が必要である。<br>講義室： 4E 教室<br>授業形態： 講義、演習<br>学生が用意するもの： ノート |              |                      |              |                             |            |     |
| 注意点                                                                                                                  | 評価方法： 2 回の定期試験を平均して評価し、60 点以上を合格とする。<br>到達目標の（ ）内の記号は JABEE 学習・教育到達目標                |              |                      |              |                             |            |     |
| 授業計画                                                                                                                 |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 週            | 授業内容                 |              | 週ごとの到達目標                    |            |     |
| 前期                                                                                                                   | 1stQ                                                                                 | 1週           | シラバス説明、三角関数の公式の復習    |              | 三角関数のいろいろな公式を利用できる。         |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 2週           | 三角関数の応用              |              | 直交座標系と極座標系について理解し、計算できる。    |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 3週           | 電力の計算                |              | 力率、有効、無効、皮相電力などを計算できる。      |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 4週           | 指数関数および対数関数          |              | 指数関数と対数関数を用いて、減衰や利得の計算ができる。 |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 5週           | 複素数計算                |              | 複素数と座標系について理解し、複素数計算ができる。   |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 6週           | 複素数と単相交流回路           |              | 複素数を用いた、R, L, C 回路の計算ができる。  |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 7週           | 相互インダクタンスを含む回路       |              | 相互インダクタンスを含む回路の計算ができる。      |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 8週           | 中間試験                 |              |                             |            |     |
|                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                 | 9週           | 試験返却、複素数と 3 相交流      |              | 複素数を用いた 3 相交流の計算ができる。       |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 10週          | Y, Δ 結線とベクトル図        |              | Y, Δ 結線とベクトル図の関係を理解し、計算できる。 |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 11週          | 電力ベクトル               |              | 電力ベクトルの計算ができる。              |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 12週          | 微分とその応用              |              | 微分を応用した計算ができる。              |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 13週          | 微分を利用した照度計算          |              | 微分を利用した最大照度の計算ができる。         |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 14週          | 積分とその応用              |              | 積分を応用した計算ができる。              |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 15週          | 積分を利用したインダクタンスや容量の計算 |              | 積分を利用したインダクタンスや容量の計算ができる。   |            |     |
|                                                                                                                      |                                                                                      | 16週          | 期末試験                 |              |                             |            |     |
| 評価割合                                                                                                                 |                                                                                      |              |                      |              |                             |            |     |
|                                                                                                                      | 試験                                                                                   | 発表           | 相互評価                 | 態度           | ポートフォリオ                     | その他        | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                               | 100                                                                                  | 0            | 0                    | 0            | 0                           | 0          | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                | 50                                                                                   | 0            | 0                    | 0            | 0                           | 0          | 50  |
| 専門的能力                                                                                                                | 50                                                                                   | 0            | 0                    | 0            | 0                           | 0          | 50  |
| 分野横断的能力                                                                                                              | 0                                                                                    | 0            | 0                    | 0            | 0                           | 0          | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                    |         | 授業科目                                                      | 一般物理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0049                                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                               | 専門 / 必修 |                                                           |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                                          | 学修単位: 2 |                                                           |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                               |      | 対象学年                                               | 4       |                                                           |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                    |      | 週時間数                                               | 1       |                                                           |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 自作配布プリント、高専の応用物理 第2版                                                                                                                                                                                  |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 真木 一                                                                                                                                                                                                  |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 1. 運動方程式を高等数学を用いて解くことができる。剛体の運動方程式を立てることができる。(A-1)<br>2. 慣性モーメントを計算することができる。減衰振動を定数変化法を用いて解析できる。(A-1)<br>3. 強制振動の定常解を得て振幅や位相の周波数依存性について説明できる。(A-1)<br>4. 弦や膜の波動方程式に境界条件を適用して基準振動を求めることができる。(A-1)<br>5. 電磁波の波動方程式の解をベクトルと複素数で表現し図解することができる。(A-1)<br>6. 波の性質を高等数学を用いて表現することができる。偏波の性質をベクトルと複素数で表現し図解することができる。(A-1) |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                          |      | 標準的な到達レベルの目安                                       |         | 未到達レベルの目安(不合格)                                            |      |
| 質点系の運動                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 運動方程式を解くことを通じて物体の運動を解析し特定の軌跡を辿る条件を求めることができる。                                                                                                                                                          |      | 運動方程式を立てて初期条件下で解くことができる。                           |         | 運動方程式を立てることができない。                                         |      |
| 剛体の運動                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 複雑な形状の剛体の慣性モーメントを計算し、並進／回転運動を解析できる。                                                                                                                                                                   |      | 剛体の慣性モーメントを積分で計算できる。剛体の並進／回転に関する運動方程式を立てて解くことができる。 |         | 慣性モーメントを計算できない。回転の運動方程式を立てることができない。                       |      |
| 振動                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 様々な外力が印加されたときの強制振動を解析できる。                                                                                                                                                                             |      | 単振動、減衰振動、強制振動の運動方程式を立て、初期条件の下で解くことができる。            |         | 振動系の運動方程式を立てることができない。                                     |      |
| 弦や音波、電磁波の波動方程式                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 平面波の屈折や回折を解析することができる。                                                                                                                                                                                 |      | 1次元波動方程式を変数分離し、簡単な境界条件の下で解くことができる。                 |         | 導出方法を指示されても波動方程式を解けない。                                    |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 力学の構造、力学的ものの見方を中心に、物理現象のモデル化、数学的表現法、および解法を教授する。また電気電子工学分野と密接に関わる振動と波動の伝搬現象について原理的および数学的表現を教授する。                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 予備知識：2,3年次の「物理」、「代数・幾何」および「微積」の復習をしておく。振動・波動に関しては電磁気学における電磁場の数学的取り扱いを用いるので復習をしておくこと。<br>講義室：4E教室<br>授業形式：講義<br>学生が用意するもの：教科書、補助教材、ノート<br>自己学習の指針：授業の内容と進度に応じて適宜課題を提示する。試験範囲に含めるので各自必ず自力で解答し提出すること。    |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 評価方法：前後期の中間試験と定期試験、学年末試験を各100点満点で実施し、それらの平均点が60点以上であれば合格とする。ただし得点平均操作は小数点以下を切り捨てとする。<br>オフィスアワー：原則講義曜日の放課後1時間とする。実施不可能な場合は、別途日時を定める。<br>備考：試験ごとに講義ノートを回収、点検する。また追試験を受験するには、ノートやレポートが期限内に提出されている必要がある。 |      |                                                    |         |                                                           |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |      |                                                    |         |                                                           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                               |         | 週ごとの到達目標                                                  |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                  | 1週   | 科学の哲学、構造、方法、および工学との関係                              |         | 科学の手法を説明できる、工学と科学の違いを説明できる。                               |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 2週   | 座表系と位置および加速度ベクトルの導出                                |         | 座標を時間で微分し、速度や加速度を求めることができる。                               |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 3週   | 運動の法則とその完全性の認識                                     |         | 運動の法則を説明できる。                                              |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 4週   | 運動方程式表示と運動例の解法                                     |         | 簡単な運動について微分方程式の形で運動方程式を立て、初期値問題として解くことができる。               |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 5週   | 仕事とポテンシャルエネルギーの定義                                  |         | 仕事の概念を説明することができる。仕事を積分を用いて計算できる。                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 6週   | 力学的エネルギー保存則の導出                                     |         | エネルギー積分を理解できる。仕事とエネルギーの関係を説明できる。                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 7週   | 前期中間試験                                             |         |                                                           |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 8週   | 内力、外力の分離と運動方程式の整理                                  |         | 物体に働く力が外力と内力に分離できるときの取り扱いを理解できる。                          |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                  | 9週   | 運動量の定義と質点系の運動量保存則の導出                               |         | 運動量が保存される条件を説明できる。                                        |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 10週  | 多体質点系の重心運動と相対運動                                    |         | 重心の定義について理解し、重心に関する計算ができる。多体系の運動を重心運動と相対運動に分離できることを説明できる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 11週  | 多体質点系の例                                            |         | 重心運動と相対運動の運動方程式を立てることができる。                                |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 12週  | 多体質点系における保存則                                       |         | 多体系において保存則が成り立つ条件を説明できる。                                  |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 13週  | 剛体の運動方程式～並進運動と回転運動                                 |         | 剛体の回転運動について、回転の運動方程式を立てて解くことができる。                         |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 14週  | 角運動量、慣性モーメント、トルク概念                                 |         | 角運動量を求めることができる。角運動量保存則について理解し、様々な物理量の計算に利用できる。            |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                       | 15週  | 剛体の回転運動におけるつり合い                                    |         | 力のモーメントを求めることができる。剛体における力のつり合いに関する計算ができる。                 |      |

|     |      |        |                        |                                    |
|-----|------|--------|------------------------|------------------------------------|
| 後期  | 3rdQ | 16週    | 前期期末試験                 |                                    |
|     |      | 1週     | 慣性モーメントの定義と計算方法        | 一様な棒などの簡単な形状に対する慣性モーメントを求めることができる。 |
|     |      | 2週     | 慣性モーメントの計算例            | 立体が組み合わされたときの慣性モーメントの計算ができる。       |
|     |      | 3週     | 剛体の運動方程式I              | 斜面上を転がる円柱について回転の運動方程式を立てることができる。   |
|     |      | 4週     | 剛体の運動方程式II             | 壁に立てかけられた棒の回転運動の運動方程式を立てることができる。   |
|     |      | 5週     | 減衰振動と強制振動の定式化          | 減衰振動と強制振動の運動方程式を立てることができる。         |
|     |      | 6週     | 定数係数線型二階微分方程式の解法 I     | 二階の線型微分方程式を実数領域で解くことができる。          |
|     |      | 7週     | 定数係数線型二階微分方程式の解法 II    | 二階の線型微分方程式を複素領域で解くことができる。          |
|     | 8週   | 後期中間試験 |                        |                                    |
|     | 4thQ | 9週     | 連成線形振動方程式の解法と基準振動の導出   | 二つの質点からなる連成振動の運動方程式を立てることができる。     |
|     |      | 10週    | 弦の振動の解析                | 誘導されながら弦の振動の運動方程式の導出ができる。          |
|     |      | 11週    | 波動方程式の解法               | 誘導されながら音の振動の運動方程式の導出ができる。          |
|     |      | 12週    | 波の重ね合わせ原理と定在波および群速度の算出 | 波動方程式を変数分離することができる。                |
|     |      | 13週    | 光の反射と屈折                | 定在波と群速度の概念について説明できる。               |
|     |      | 14週    | 光の干渉と重ね合わせによる強度分布の算出   | 波の干渉と重ね合わせについて一次元で簡単な計算ができる。       |
|     |      | 15週    | 光の回折理論とその適用例           | 波が回折する原理とその結果生じる現象を説明できる。          |
| 16週 |      | 学年末試験  |                        |                                    |

| 評価割合    |     |    |      |    |         |     |     |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------|--------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                  |  | 授業科目                                                                           | 工業物理概論 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0050                                                                                                                                                                             |      | 科目区分                                                                             |  | 専門 / 必修                                                                        |        |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                                                                        |  | 学修単位: 2                                                                        |        |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電気電子工学科                                                                                                                                                                          |      | 対象学年                                                                             |  | 4                                                                              |        |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                               |      | 週時間数                                                                             |  | 1                                                                              |        |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 前期： 機械系教科書シリーズ1 機械工学概論（木本恭司編著） 後期： 熱・統計力学の考え方(砂川重信著)                                                                                                                             |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 真木 一,南部 幸久                                                                                                                                                                       |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 1. 熱機関の基礎となる各種サイクルについて、p-V線図とT-s線図を用いて説明できる。【前期】(A-1) (A-4)<br>2. 水力学の基礎となるアルキメデスの原理やベルヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができる。【前期】(A-1) (A-4)<br>3. 状態方程式を用いることができる。準静的過程を説明できる。【後期】(A-1) (A-4)<br>4. 熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができる。熱機関の熱効率を求めることができる。【後期】(A-1) (A-4)<br>5. エントロピーやその変化を見積もることができる。【後期】(A-1) (A-4) |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                     |  | 未到達レベルの目安                                                                      |        |  |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 状態方程式を用いることができる。準静的過程を説明できる。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができる。熱機関の熱効率を求めることができる。                                                                                                       |      | 状態方程式を用いることができ、準静的過程をほとんど説明できる。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができ、熱機関の熱効率をほとんど求めることができる。 |  | 状態方程式を用いることができない。準静的過程を説明できない。熱力学の第一、二法則を簡単な系にあてはめることができない。熱機関の熱効率を求めることができない。 |        |  |
| 評価項目2<br>(到達目標 3, 4)                                                                                                                                                                                                                                                                                 | エントロピーやその変化を見積もることができる。熱機関の基礎となる各種サイクルについて、p-V線図とT-s線図を用いて説明できる。                                                                                                                 |      | エントロピーやその変化を見積もることが、ほとんどできる。熱機関の基礎となる各種サイクルについて、p-V線図とT-s線図を用いてほとんど説明できる。        |  | エントロピーやその変化を見積もることができない。熱機関の基礎となる各種サイクルについて、p-V線図とT-s線図を用いて説明できない。             |        |  |
| 評価項目3<br>(到達目標 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 水力学の基礎となるアルキメデスの原理やベルヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができる。                                                                                                                                 |      | 水力学の基礎となるアルキメデスの原理やベルヌーイの定理を用いて、基礎的な計算をほとんど行うことができる。                             |  | 水力学の基礎となるアルキメデスの原理やベルヌーイの定理を用いて、基礎的な計算を行うことができない。                              |        |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (前期) 電気エネルギーを生み出すための発電機を動かす原動機の原理に繋がる熱サイクルや水力学について教授する。【南部】<br>(後期) 4年次の一般物理で網羅できない工学上重要となる熱力学について教授する。【真木】                                                                      |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 前期は、中間および 定期試験の平均点(各100点満点)を80%、演習を20%で総合評価する。<br>後期は、中間および 定期試験を各100点満点で実施し、平均点60点以上を合格とする。なお平均操作において小数点以下は切捨処理とする。<br>前期および 後期の評価の平均が60点以上を合格とする。なおこの場合も平均操作において小数点以下は切捨処理とする。 |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 授業の進度や内容など 必要に応じ て自己学習のための課題を出題する。中間、定期試験の範囲に含まれるので、必ず 自力で 解答し提出すること。試験ごと にノートを回収、点検する。また追試験を受験するにはノートやレポート提出が期限内に提出されている必要がある。<br>この授業は、電気主任技術者認定のために必要な科目である。                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                  |  |                                                                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容                                                                             |  | 週ごとの到達目標                                                                       |        |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                             | 1週   | 完全ガスと蒸気（水の蒸発と乾き度）                                                                |  | 完全ガスの基本的な性質を説明できる。水と蒸発、蒸気の基本的な性質、乾き度について説明できる。                                 |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 2週   | 水の蒸発とT-S線図                                                                       |  | 水の蒸発と加熱蒸気について、p-V線図および T-S線図を用いて説明できる。                                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 3週   | ランキンサイクルと蒸気プラント                                                                  |  | 蒸気プラントの基礎となるランキンサイクルについて、p-V線図および T-S線図を用いて説明できる。                              |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 4週   | オットーサイクルとガソリンエンジン                                                                |  | ガソリンエンジンの基礎となるオットーサイクルについて、p-V線図および T-S線図を用いて説明できる。                            |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 5週   | 熱機関の熱効率、計算演習（章末問題）                                                               |  | 熱機関の熱効率について説明でき、基本的な熱サイクルの熱効率が計算できる。                                           |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 6週   | 水力学の概要、流体の基本的な性質                                                                 |  | 圧力の概念を説明でき、基本的な圧力に関する計算ができる。                                                   |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 7週   | 静水力学： 浮力とアルキメデスの原理                                                               |  | 浮力とアルキメデスの原理について説明できる。浮力および アルキメデスの原理に関する基本的な計算ができる。                           |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 8週   | 前期中間試験                                                                           |  |                                                                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                             | 9週   | 動水力学： 連続の式                                                                       |  | 管内を移動する流体において、流速、流量、連続の式を説明できる。                                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 10週  | 動水力学： ベルヌーイの定理                                                                   |  | ベルヌーイの定理、位置水頭、速度水頭、圧力水頭について説明できる。                                              |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 11週  | 損失のある流れ、計算演習（章末問題）                                                               |  | 損失の影響を考慮したベルヌーイの定理を説明できる。連続の式とベルヌーイの定理を用いて、基本的な計算ができる。                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 12週  | 層流と乱流、レイノルズ数                                                                     |  | 層流と乱流、レイノルズ数、流体抵抗（抗力）、抗力係数について説明できる。                                           |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 13週  | 流体抵抗、計算演習（章末問題）                                                                  |  | レイノルズ数や抗力係数についての基本的な計算ができる。                                                    |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  | 14週  | 水力発電システムの概要                                                                      |  | 水力発電システムの概要について、図を用いて説明できる。                                                    |        |  |

|    |      |     |                        |                                                 |
|----|------|-----|------------------------|-------------------------------------------------|
|    |      | 15週 | 水力発電システムの計算演習          | 水力発電システムについて、発電量や必要な出力を得るための流量など、基本的な内容の計算ができる。 |
|    |      | 16週 | 前期期末試験                 |                                                 |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 熱平衡状態の解説               | 熱平衡状態と熱力学変数について説明できる                            |
|    |      | 2週  | 熱力学第一法則：仕事と熱とエネルギーの解説  | 第一法則を仕事、熱、エネルギーの概念を用いて説明できる                     |
|    |      | 3週  | 準静的過程における熱力学第一法則の解説    | 準静的過程において熱力学第一法則を用いることができる                      |
|    |      | 4週  | 第一法則の適用例：比熱と理想気体の解説    | 比熱の式を導出できる。理想気体の熱力学状態を計算できる                     |
|    |      | 5週  | 第一法則とカルノー・サイクルの解説      | カルノー・サイクルの動作を第一法則とPV平面上で説明できる                   |
|    |      | 6週  | 熱の移動と熱力学第二法則の解説        | 第二法則が必要な理由を説明できる。第二法則の内容を説明できる                  |
|    |      | 7週  | 熱力学的絶対温度の解説            | 第二法則から物質によらない温度スケールが決まることを理解できる                 |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                 |                                                 |
|    | 4thQ | 9週  | 第二法則の定式化とエントロピーの解説     | 第二法則をエントロピーを用いた表式で表すことができる。                     |
|    |      | 10週 | 第二法則の適用例：カルノー・サイクルの解説  | TS平面においてカルノー・サイクルの動作を説明できる。                     |
|    |      | 11週 | 第二法則の適用例：断熱・等温・等圧過程の解説 | 第二法則を用いて断熱・等温・等圧過程に成り立つ式を導出できる。                 |
|    |      | 12週 | 熱力学的諸関数とマクスウェルの関係式の解説  | 自由エネルギーとエンタルピーの式を書き意味を説明できる                     |
|    |      | 13週 | 物質の相転移現象と熱力学の解説        | クラペイロン・クラウジウスの式を用いて気液変化の計算ができる                  |
|    |      | 14週 | 不可逆過程の解説               | 不可逆過程ではクラウジウスの不等式が成り立つことを説明できる。                 |
|    |      | 15週 | エントロピー増大の法則の解説         | 不可逆過程ではクラウジウスの不等式が成り立つことを説明できる。                 |
|    |      | 16週 | 後期定期試験                 |                                                 |

#### 評価割合

|         | 試験 | 課題（レポート） | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20       | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20       | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|--|---------------------------------------------------------|--------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                         |  | 授業科目                                                    | 電気磁気学Ⅱ |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                   | 0051                                                                                                                                                                                             |      | 科目区分                                    |  | 専門 / 必修                                                 |        |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                                                                                               |      | 単位の種別と単位数                               |  | 学修単位: 2                                                 |        |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                          |      | 対象学年                                    |  | 4                                                       |        |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                    | 通年                                                                                                                                                                                               |      | 週時間数                                    |  | 1                                                       |        |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                 | 基礎電磁気学 (山口昌一郎著 電気学会 オーム社)                                                                                                                                                                        |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                   | 吉田 克雅                                                                                                                                                                                            |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 1. 電流による磁界を説明でき、各種法則を用いて磁界の計算ができる。(A3)<br>2. 電磁誘導を説明でき、誘導起電力、自己誘導、相互誘導についての計算ができる。(A3)<br>3. 基本的なインダクタンスの計算ができる。(A3)<br>4. 磁性体を用いた磁気回路の計算ができる。(A3)<br>5. マクスウェルの方程式を示し、その内容が説明できる。(A3) |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                     |      | 標準的な到達レベルの目安                            |  | 未到達レベルの目安                                               |        |  |
| アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて電流による磁界が計算できる。                                                                                                                                                    | アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて電流による磁界が計算できる。                                                                                                                                                              |      | アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて基本的な電流による磁界が計算できる。 |  | アンペアの法則やビオサバールの法則を用いて基本的な電流による磁界が計算できない。                |        |  |
| ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて誘導起電力が計算できる。                                                                                                                                                     | ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて誘導起電力が計算できる。                                                                                                                                                               |      | ファラデーの法則やフレミングの右手則を用いて基本的な誘導起電力が計算できる。  |  | ファラデーの法則やフレミングの右手則の用いて誘導起電力が計算できない。                     |        |  |
| 磁気回路の計算ができる。                                                                                                                                                                           | 磁気回路の計算ができ磁性体を含む磁気回路の磁束密度を求めることができる。                                                                                                                                                             |      | 磁気回路の計算ができ磁性体を含む簡単な磁気回路の磁束密度を求めることができる。 |  | 磁性体を含む磁気回路の磁束密度を求めることができない。                             |        |  |
| マクスウェルの方程式を示し、法則の名称やその内容が説明できる。                                                                                                                                                        | マクスウェルの方程式を示し、法則の名称やその内容が説明できる。                                                                                                                                                                  |      | マクスウェルの方程式を示し、法則の名称が説明できる。              |  | マクスウェルの方程式を示すことができない。                                   |        |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 概要                                                                                                                                                                                     | ベクトル解析を導入してベクトル場の発散や回転を学び、電磁気学に於ける各種の法則を簡潔に表現して応用することを学ぶ。2, 3年時に学んだ静電界、静磁界から進んで、時間的に変動する磁界が起電力を発生する電界磁界の相互関係の分野を学ぶ。電磁誘導、インダクタンス、変動電流回路、磁性体、電磁波の基礎としてマクスウェルの方程式までを学ぶ。                             |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                              | 予備知識：2年生、3年生で学んだ静電界、静磁界における基本的な法則を理解しておく。ベクトル演算の基礎、微積分、三角関数を用いた演算に慣れておく。<br>講義室：4E<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：出席番号と名前を書いたノート、A4版のレポート用紙、電卓など                                                     |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                    | 評価方法：定期テスト(4回) 7 0 %, 演習及びレポート、小テスト、ノート状況 3 0 %により評価し、60点以上を合格とする。追試などは演習やレポートの提出を前提とする。<br>自己学習の指針：各時間に出される課題レポートを解きながら、内容を整理し確認する。<br>オフィスアワー：火、金 1 6 : 2 0 ~ 1 7 : 0 0 これ以外でも在室の場合には何時でもOKです。 |      |                                         |  |                                                         |        |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                  |      |                                         |  |                                                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容                                    |  | 週ごとの到達目標                                                |        |  |
| 前期                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                             | 1週   | シラバスの説明、ベクトル関数の微分、積分。                   |  | 速度ベクトルの計算、ベクトルの線積分、面積分の計算ができる。                          |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 2週   | ベクトル界の発散とガウスの法則(微分形)                    |  | ベクトルの発散定理を用いて、ガウスの法則の微分形が導出できる。                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 3週   | 各種の座標系、章末演習                             |  | 直角座標、円筒座標、球座標系の線素、面素体積要素を図示できる。                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 4週   | 電位の勾配、ベクトルの回転とストークスの定理                  |  | 電位の勾配から電界を求めることができる。                                    |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 5週   | 電界の保存性、静電界のラプラス・ポアソンの方程式                |  | 静電界の保存性とラプラス・ポアソンの方程式の関係を説明できる。                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 6週   | 電束密度に関するガウスの法則、章末演習                     |  | 電束密度に関するガウスの積分形から微分形を導出できる。                             |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 7週   | オームの法則と電流連続の式                           |  | オームの法則の微分形が導出でき電流連続の式を導くことができる。                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 8週   | 前期中間試験                                  |  |                                                         |        |  |
|                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                             | 9週   | 中間試験解説、磁気現象、アンペアの右ねじの法則                 |  | 電流による磁界をビオ・サバールの法則およびアンペアの法則を用いて説明でき簡単な磁界の計算に用いることができる。 |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 10週  | ビオ・サバールの法則、アンペアの法則、微分形                  |  | 流による磁界をビオ・サバールの法則およびアンペアの法則を用いて説明でき簡単な磁界の計算に用いることができる。  |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 11週  | 磁界のポテンシャル、ローレンツ力、フレミングの左手則              |  | 電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。                                  |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 12週  | 電流間に働く力と電流の単位、ホール効果、電磁力による仕事            |  | 電流に作用する力やローレンツ力を説明できる。                                  |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 13週  | ファラデーの電磁誘導の法則、レンツの法則、交流の発生              |  | 電磁誘導を説明でき、誘導起電力を計算できる。                                  |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 14週  | 速度起電力、フレミングの右手則、電気機械エネルギー変換             |  | フレミングの右手則を用いて起電力の計算ができる。                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 15週  | 章末演習                                    |  | フレミングの右手則を用いて起電力の計算ができる。                                |        |  |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                  | 16週  |                                         |  |                                                         |        |  |

|    |      |     |                                     |                                                  |
|----|------|-----|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 自己インダクタンス, 相互インダクタンス.               | 自己誘導と相互誘導を説明でき, 自己インダクタンスおよび相互インダクタンスに関する計算ができる. |
|    |      | 2週  | インダクタンスの接続, 磁界に蓄えられるエネルギー           | 磁気エネルギーを説明できる.                                   |
|    |      | 3週  | 交流回路, $R$ , $L$ , $C$ 回路            | 基本的な交流回路の計算ができる.                                 |
|    |      | 4週  | 過渡現象, 章末演習                          | 基本的な交流回路の過渡現象が計算できる.                             |
|    |      | 5週  | 物質の磁性, 磁化, 磁化率, 透磁率, 強磁性体の磁化.       | 磁性体と磁化, および磁束密度を説明できる.                           |
|    |      | 6週  | 磁化に要するエネルギー, ヒステリシス損失, 磁気回路と演習      | 磁性体と磁化, および磁束密度を説明できる.                           |
|    |      | 7週  | 磁束についてのガウスの法則, 境界面の磁束密度 $B$ と磁界 $H$ | 磁性体と磁化, および磁束密度を説明できる.                           |
|    |      | 8週  | 後期中間試験                              |                                                  |
|    | 4thQ | 9週  | 中間試験解説                              |                                                  |
|    |      | 10週 | 棒状磁性体, 永久磁石                         | 端部のある磁性体の磁界が計算できる. 磁気モーメントの計算ができる.               |
|    |      | 11週 | 変位電流, マクスウェルの方程式                    | 変位電流の説明ができ, マクスウェルの方程式を説明できる.                    |
|    |      | 12週 | 波動方程式, 平面波                          | 波動方程式の導出と平面波の界を図示できる.                            |
|    |      | 13週 | 平面波の電磁界                             | 波動方程式の導出と平面波の界を図示できる.                            |
|    |      | 14週 | 損失のある誘電体中の電磁波, 導体と電磁波               | 電磁波のエネルギーの流れが説明できる.                              |
|    |      | 15週 | ポインティングベクトル, 章末演習                   | 電磁波のエネルギーの流れが説明できる.                              |
|    |      | 16週 |                                     |                                                  |

#### 評価割合

|         | 試験 | レポートなど | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|--------|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 70 | 30     | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0      | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 30     | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0      | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                  |                                                                                                     | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)               |                          | 授業科目                                     | 電気回路Ⅱ                     |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                         | 0052                                                                                                |      |                               | 科目区分                     | 専門 / 必修                                  |                           |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                         | 講義                                                                                                  |      |                               | 単位の種別と単位数                | 学修単位: 2                                  |                           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                         | 電気電子工学科                                                                                             |      |                               | 対象学年                     | 4                                        |                           |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                          | 通年                                                                                                  |      |                               | 週時間数                     | 1                                        |                           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                       | 「電気回路」(著:金原粲, 実教出版)                                                                                 |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                         | 猪原 武士,南部 幸久                                                                                         |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 1. 基本電気回路の過渡応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。(A3)<br>2. ラプラス変換を用いた解法で過渡現象を説明することができる。(A3)<br>3. 簡単な周期的波形のフーリエ級数展開について説明できる。(A3)<br>4. 非正弦波電圧を基本回路に加えたときの電流と実効値について説明できる。(A3)<br>5. 伝搬方程式の解について説明できる。(A3) |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              | 理想的な到達レベルの目安                                                                                        |      |                               | 標準的な到達レベルの目安             |                                          | 未到達レベルの目安                 |  |
| 評価項目 1 (到達目標 1)                                                                                                                                                                              | 回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算が適切にできる。                                                                         |      |                               | 回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算ができる。 |                                          | 回路の過渡応答の説明と、過渡応答の計算ができない。 |  |
| 評価項目 2 (到達目標 2)                                                                                                                                                                              | ラプラス変換を用いて適切に過渡現象を解析できる。                                                                            |      |                               | ラプラス変換を用いて過渡現象を解析できる。    |                                          | ラプラス変換を用いて過渡現象を解析できない。    |  |
| 評価項目 3 (到達目標 3, 4, 5)                                                                                                                                                                        | 非正弦周期波のフーリエ級数を適切に計算できる。                                                                             |      |                               | 非正弦周期波のフーリエ級数を計算できる。     |                                          | 非正弦周期波のフーリエ級数を計算できない。     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 概要                                                                                                                                                                                           | 電気・通信・制御工学の基礎となる電気回路の解析的手法を習得する。電気回路の解析方法を学習し、例題、演習を通じて電気回路全般にわたる物理現象を理解するとともに計算力を養成する。             |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                    | 予備知識: 直流回路・交流回路の回路網解析ができること。また、テブナンの定理、キルヒホッフの法則を理解しておくこと。<br>講義室: 4E 教室<br>講義形態: 講義、演習、小テスト、など     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                          | 評価方法: 中間・定期試験(4回)の平均を80%、演習(レポート and/or 小テスト)を20%で評価し、60点以上を合格とする。<br>到達目標の( )内の記号は JABEE 学習・教育到達目標 |      |                               |                          |                                          |                           |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |      |                               |                          |                                          |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 週    | 授業内容                          |                          | 週ごとの到達目標                                 |                           |  |
| 前期                                                                                                                                                                                           | 1stQ                                                                                                | 1週   | シラバスの説明<br>過渡現象の概要            |                          | 過渡現象の概要                                  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 2週   | RL直列回路に電源を加えた場合の過渡現象          |                          | RL直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 3週   | RL直列回路から電源を除去した場合の過渡現象        |                          | RL直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 4週   | RC直列回路に電源を加えた場合の過渡現象          |                          | RC直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 5週   | RC直列回路から電源を除去した場合の過渡現象        |                          | RC直列回路の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 6週   | RLC直列回路に電源を加えた場合の過渡現象         |                          | RLC直列回路の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。 |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 7週   | 交流回路における過渡現象                  |                          | 交流電源が接続された回路の応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。       |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 8週   | 前期中間試験                        |                          |                                          |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              | 2ndQ                                                                                                | 9週   | 電気回路とラプラス変換(ラプラス変換の基本性質)      |                          | 回路方程式をラプラス変換することができる。                    |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 10週  | RL直列回路におけるラプラス変換による過渡現象       |                          | ラプラス変換を用いてRL直列回路の過渡応答を解くことができる。          |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 11週  | RC直列回路におけるラプラス変換による過渡現象       |                          | ラプラス変換を用いてRC直列回路の過渡応答を解くことができる。          |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 12週  | 交流回路におけるラプラス変換による過渡現象         |                          | ラプラス変換を用いて交流回路の過渡応答を解くことができる。            |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 13週  | LC回路におけるラプラス変換による過渡現象         |                          | ラプラス変換を用いてLC回路の過渡応答を解くことができる。            |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 14週  | パルス電源を接続した場合の過渡現象             |                          | パルス電源が接続された回路の応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。      |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 15週  | 様々な回路における過渡現象                 |                          | 様々な回路における過渡応答を解くことができる。                  |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 16週  | 前期定期試験                        |                          |                                          |                           |  |
| 後期                                                                                                                                                                                           | 3rdQ                                                                                                | 1週   | 集中定数回路と分布定数回路                 |                          | 集中定数回路と分布定数回路について理解している。                 |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 2週   | 分布定数回路の基本式Ⅰ: 無損失線路と波動方程式      |                          | 無損失線路と波動方程式を理解している。                      |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 3週   | 代表的な線路の伝搬速度、特性インピーダンス         |                          | 代表的な線路の種類と伝搬速度、特性インピーダンスについて理解している。      |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 4週   | 分布定数回路の基本式Ⅱ: 損失のある線路          |                          | 損失のある線路について理解している。                       |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 5週   | 分布定数回路の正弦波定常状態Ⅰ: 無損失線路の正弦波定常状 |                          | 無損失線路の正弦波定常状態を理解している。                    |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 6週   | 分布定数回路の正弦波定常状態Ⅱ: 進行波と定在波      |                          | 進行波と定在波について理解している。                       |                           |  |
|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                     | 7週   | 線路上の反射係数                      |                          | 線路上の反射係数について理解している。                      |                           |  |

|  |      |     |                     |                                |
|--|------|-----|---------------------|--------------------------------|
|  |      | 8週  | 後期中間試験              |                                |
|  | 4thQ | 9週  | 試験返却、非正弦周期波とフーリエ級数  | 非正弦周期波とフーリエ級数について理解している。       |
|  |      | 10週 | フーリエ級数展開、フーリエ係数の求め方 | フーリエ級数展開、フーリエ係数の求め方について理解している。 |
|  |      | 11週 | フーリエ級数の展開形式         | フーリエ級数の展開形式について、理解している。        |
|  |      | 12週 | 特殊波形のフーリエ級数展開       | 特殊波形のフーリエ級数展開について理解している。       |
|  |      | 13週 | 調波合成・ギブスの現象         | 調波合成・ギブスの現象について、理解している。        |
|  |      | 14週 | 非正弦波交流回路            | 非正弦波交流回路について、理解している。           |
|  |      | 15週 | 三相交流回路における高調波       | 三相交流回路における高調波について、理解している。      |
|  |      | 16週 | 後期定期試験              |                                |

## 評価割合

|         | 試験 | 演習 | 合計  |
|---------|----|----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|---------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                          |  | 授業科目                                                  | 電気電子計測Ⅱ |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                   | 0053                                                                                                              |      | 科目区分                                                     |  | 専門 / 必修                                               |         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                   | 講義                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数                                                |  | 学修単位: 2                                               |         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                           |      | 対象学年                                                     |  | 4                                                     |         |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                    | 通年                                                                                                                |      | 週時間数                                                     |  | 1                                                     |         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                 | 電気・電子計測[第3版]、阿倍武雄・村山実共著、森北出版                                                                                      |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                   | 川崎 仁晴                                                                                                             |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| (1)抵抗、インピーダンスの測定方法が説明できる。(2)接地抵抗測定の必要性と測定方法が説明できる。<br>(3)電力および電力量の測定方法が説明できる。(4)その他の電気量の測定方法が説明できる。<br>(5)オシロスコープを用いた波形観測方法が説明できる。(6)波形とスペクトル測定の必要性と観測方法が説明できる。<br>(7)応用計測、遠隔計測の手法が説明できる。(8)カウンタの設計ができる。<br>(9)計測用増幅器の基本設計ができる。(10)AD,DA変換の基本原理が説明できる。 |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安                                             |  | 未到達レベルの目安                                             |         |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                                                                                  | 直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法が説明できる。                                                              |      | 直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法がほとんど説明できる。 |  | 直流・交流の電圧および電気抵抗やインピーダンス（インダクタンスやキャパシタンス）の計測方法が説明できない。 |         |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                                                                  | 電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法が説明できる。                                                                    |      | 電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法がほとんど説明できる。       |  | 電力、磁界、周波数の計測方法、オシロスコープ、スペクトラムアナライザの使用方法が説明できない。       |         |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                                                                  | 電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。<br>A/D変換、D/A変換が説明できる。                                                                |      | 電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。<br>A/D変換、D/A変換がほとんど説明できる。   |  | 電気以外の物理量を電気的手法で計測する方法が説明できる。<br>A/D変換、D/A変換が説明できない。   |         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                     | 電気量の基本的な計測技術および応用計測技術を学習する。また電子技術やデジタル技術を導入した最近の計測技術についても学習する。3年次までに学習した電気回路Ⅰ、電気磁気学Ⅰ、電子回路Ⅰの基礎事項を十分理解しておくことは必要である。 |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                              | 講義中心で行う。                                                                                                          |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                    | ノート、筆記用具、関数電卓が必要である。                                                                                              |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |      |                                                          |  |                                                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                                     |  | 週ごとの到達目標                                              |         |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                              | 1週   | シラバスの説明, 中位抵抗の測定方法                                       |  | 抵抗の基本的な測定方法が説明できる様になる。                                |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 2週   | 低抵抗, 高抵抗の測定方法                                            |  | 低抵抗, 高抵抗の測定方法が説明できる様になる。                              |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 3週   | 接地抵抗の測定方法                                                |  | 接地抵抗の正しい測定方法が説明できる様になる。                               |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 4週   | 交流ブリッジ法 (1)                                              |  | 交流ブリッジ法の原理が説明できる様になる。                                 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 5週   | 交流ブリッジ法 (2)                                              |  | 交流ブリッジ法によるインピーダンス測定ができる。                              |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 6週   | デジタルPLCメータ, Qメータ                                         |  | デジタルPLCメータ, Qメータを使えるようになる。                            |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 7週   | マイクロ波インピーダンス測定, 演習                                       |  | マイクロ波インピーダンス測定ができる。                                   |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 8週   | 前期中間試験                                                   |  | 前期中間試験                                                |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                              | 9週   | 直流電力の測定方法                                                |  | 直流電力の正しい測定方法が説明できる様になる。                               |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 10週  | 交流電力の測定方法                                                |  | 交流電力の正しい測定方法が説明できる様になる。                               |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 11週  | 無効電力の測定方法, マイクロ波電力の測定方法                                  |  | 無効電力とマイクロ波電力の正しい測定方法が説明できる様になる。                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 12週  | その他の電力計                                                  |  | 様々な原理の電力計が利用でき、その測定方法が説明できる様になる。                      |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 13週  | 力率の測定方法                                                  |  | 力率の正しい測定方法が説明できる様になる。                                 |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 14週  | 単相電力量計                                                   |  | 単相電力量計の正しい測定方法が説明できる様になる。                             |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 15週  | 三相電力量計                                                   |  | 三相電力量計の正しい測定方法が説明できる様になる。                             |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 16週  | 期末試験                                                     |  |                                                       |         |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                                     | 3rdQ                                                                                                              | 1週   | 磁束,磁界の測定方法                                               |  | 磁束,磁界の正しい測定方法が説明できる様になる。                              |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 2週   | 磁化特性と鉄損の測定方法                                             |  | 磁化特性と鉄損の正しい測定方法が説明できる様になる。                            |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 3週   | 周波数, 時間の測定方法                                             |  | 周波数, 時間の測定方法の正しい測定方法が説明できる様になる。                       |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 4週   | オシロスコープ, リサージュ図形, 位相の測定方法                                |  | オシロスコープの動作原理を理解している。                                  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 5週   | 波形とスペクトル, サンプリングの定理                                      |  | オシロスコープを用いた波形観測（振幅、周期、周波数）の方法を説明できる。                  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 6週   | 記録装置                                                     |  | オシロスコープを用いた波形観測（振幅、周期、周波数）の方法を説明できる。                  |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 7週   | スペクトルアナライザ                                               |  | スペクトルアナライザの正しい利用方法が説明できる様になる。                         |         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   | 8週   | 後期中間試験                                                   |  | 後期中間試験                                                |         |  |

|  |      |     |                        |                                 |
|--|------|-----|------------------------|---------------------------------|
|  | 4thQ | 9週  | 雑音の測定方法，波形分析           | 雑音の正しい利用方法が説明でき，その波形分析ができる。     |
|  |      | 10週 | 電気量以外の測定方法（機械，温度，光，磁気） | 機械強度，温度，光などの電気信号による計測ができるようになる。 |
|  |      | 11週 | 遠隔測定方法                 | 遠隔操作による電気信号の測定方法が説明できる様になる。     |
|  |      | 12週 | 計測用増幅器                 | 計測用増幅器の原理が説明できる様になる。            |
|  |      | 13週 | 発振器                    | 発信器が利用できるようになる                  |
|  |      | 14週 | 順序回路とカウンタ              | 順序回路とカウンタの正しい利用方法が説明できる様になる。    |
|  |      | 15週 | AD／DA変換器               | A/D変換を用いたディジタル計器の原理について理解している。  |
|  |      | 16週 | 期末試験                   |                                 |

| 評価割合    |     |    |      |    |         |     |     |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 40  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 40  |
| 専門的能力   | 40  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 40  |
| 分野横断的能力 | 20  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 20  |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------|-------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                           |  | 授業科目                                                               | 電子回路Ⅱ |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                            | 0054                                                                                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                                      |  | 専門 / 必修                                                            |       |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                            | 講義                                                                                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                                                 |  | 学修単位: 2                                                            |       |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                            | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                                                      |  | 4                                                                  |       |
| 開設期                                                                                                                                                                                                             | 通年                                                                                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                                      |  | 1                                                                  |       |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                          | コロナ社「電子回路（須田健二・土田英一共著）」                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                            | 大島 多美子                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 1. トランジスタを用いた各種増幅回路の特徴を理解し、等価回路解析による動作量の計算ができる。（A4）<br>2. FETを用いた各種増幅回路について、等価回路解析による動作量の計算ができる。（A4）<br>3. 演算回路の基本動作を理解し、増幅回路等を説明できる。（A4）<br>4. 発振回路の動作を理解し、発振条件を求めることができる。（A4）<br>5. 整流回路および平滑回路の動作を説明できる。（A4） |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                                              |  | 未到達レベルの目安                                                          |       |
| 評価項目1<br>（到達目標 1, 2）                                                                                                                                                                                            | トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴を説明できる。それぞれの等価回路解析による動作量の計算ができる。                                                                                                                                                                    |      | トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴をほとんど説明できる。それぞれの等価回路解析による基本的な動作量の計算ができる。        |  | トランジスタおよびFETを用いた増幅回路の種類・特徴を説明できない。それぞれの等価回路解析による動作量の計算ができない。       |       |
| 評価項目2<br>（到達目標 3）                                                                                                                                                                                               | 演算回路の基本動作・各種演算回路の種類を説明できる。演算回路を用いた様々な増幅回路の動作量を計算できる。                                                                                                                                                                          |      | 演算回路の基本動作・各種演算回路の種類をほとんど説明できる。演算回路を用いた基本的な増幅回路の動作量を計算できる。                 |  | 演算回路の基本動作・各種演算回路の種類を説明できない。演算回路を用いた増幅回路の動作量を計算できない。                |       |
| 評価項目3<br>（到達目標 4, 5）                                                                                                                                                                                            | 発振回路の動作・種類を説明し、様々な発振回路の発振条件を求めることができる。整流回路および平滑回路の動作を説明することができる。                                                                                                                                                              |      | 発振回路の動作・種類をほとんど説明し、基本的な発振回路の発振条件を求めることができる。整流回路および平滑回路の動作をほとんど説明することができる。 |  | 発振回路の動作・種類を説明することができない。発振条件を求めることができない。整流回路および平滑回路の動作を説明することができない。 |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 概要                                                                                                                                                                                                              | 各種増幅回路の直流・交流解析、および演算回路、発振回路、電源回路の動作原理について学習する。また、演習問題を通して実力を養う。                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                       | 予備知識：第2・3学年の電気回路（キルヒホッフの法則，テブナンの定理，交流理論の基礎）、および第3学年の電子回路（トランジスタやFETの基本特性，バイアス回路，直流解析と設計）を理解しておくこと。<br>講義室：4E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート、関数電卓                                                                            |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 注意点                                                                                                                                                                                                             | 評価方法：年4回の定期試験を90%、ノート・演習課題を10%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し、理解しておくこと。定期試験では、教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため、十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                           |  |                                                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                                      |  | 週ごとの到達目標                                                           |       |
| 前期                                                                                                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                                                                                                                          | 1週   | シラバスの説明、3年生の復習                                                            |  | 3学年の学習内容に関する問題を解くことができる。                                           |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 2週   | FET増幅回路の解析                                                                |  | FETを用いた増幅回路の動作を理解し、直流・交流解析ができる。                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 3週   | RC結合1段増幅回路の解析                                                             |  | RC結合1段増幅回路の解析ができる。                                                 |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 4週   | 周波数特性、RC結合2段増幅回路                                                          |  | RC結合増幅回路の周波数特性を理解し、RC結合2段増幅回路の解析ができる。                              |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 5週   | エミッタ接地2段直接結合増幅回路，ダーリントン接続                                                 |  | 直接結合増幅回路の特徴を理解し、説明できる。                                             |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 6週   | 変成器結合増幅回路の概要                                                              |  | 変成器結合増幅回路の特徴を理解し、説明できる。                                            |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 7週   | 前期中間試験範囲の演習                                                               |  |                                                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 8週   | 前期中間試験                                                                    |  |                                                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                          | 9週   | 試験返却、電力増幅回路の種類と動作                                                         |  | 電力増幅回路の種類と動作を説明できる。                                                |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 10週  | 同調形高周波増幅回路（単一同調）                                                          |  | 単一同調増幅回路の特性を説明できる。                                                 |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 11週  | 同調形高周波増幅回路（複同調）                                                           |  | 複同調増幅回路の特性を説明できる。                                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 12週  | 帰還の原理、負帰還増幅回路の特徴                                                          |  | 帰還の原理を理解し、負帰還増幅回路の特徴を説明できる。                                        |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 13週  | 負帰還増幅回路の種類と入出力インピーダンス                                                     |  | 負帰還増幅回路の種類と入出力インピーダンスの関係を説明できる。                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 14週  | 負帰還増幅回路の回路例                                                               |  | 負帰還増幅回路の電圧増幅度や入出力インピーダンスの計算ができる。                                   |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 15週  | 前期期末試験範囲の演習                                                               |  |                                                                    |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 16週  | 前期期末試験                                                                    |  |                                                                    |       |
| 後期                                                                                                                                                                                                              | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                          | 1週   | 差動増幅の原理                                                                   |  | 差動増幅の原理と特徴を説明できる。                                                  |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 2週   | トランジスタ差動増幅回路                                                              |  | トランジスタ差動増幅回路の動作を理解し、利得の計算ができる。                                     |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 3週   | FET差動増幅回路                                                                 |  | FET差動増幅回路の動作を理解し、利得の計算ができる。                                        |       |
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                               | 4週   | オペアンプの特性                                                                  |  | 演算増幅器の特性を説明できる。                                                    |       |

|  |      |     |                  |                           |
|--|------|-----|------------------|---------------------------|
|  |      | 5週  | オペアンプの基本回路       | 反転増幅器や非反転増幅器等の回路を説明できる。   |
|  |      | 6週  | オペアンプの応用回路       | オペアンプを用いた応用回路を説明できる。      |
|  |      | 7週  | 後期中間試験範囲の演習      |                           |
|  |      | 8週  | 後期中間試験           |                           |
|  | 4thQ | 9週  | 試験返却、発振回路の発振条件   | 帰還回路を理解し、発振回路の発振条件を説明できる。 |
|  |      | 10週 | RC発振回路           | RC発振回路の種類と発振条件について説明できる。  |
|  |      | 11週 | LC発振回路           | LC発振回路の種類と発振条件について説明できる。  |
|  |      | 12週 | 電源回路の性能因子、半波整流回路 | 整流回路の原理を説明できる。            |
|  |      | 13週 | 全波整流回路           | 整流回路の原理を説明できる。            |
|  |      | 14週 | 平滑回路             | 平滑回路の原理を説明できる。            |
|  |      | 15週 | 後期期末試験範囲の演習      |                           |
|  |      | 16週 | 後期期末試験           |                           |

| 評価割合    |    |          |     |
|---------|----|----------|-----|
|         | 試験 | ノート・演習課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 90 | 10       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0   |
| 専門的能力   | 90 | 10       | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)             |                           | 授業科目                         | 情報処理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| 科目番号                                                                                                                                                              | 0055                                                                                                                                                                      |      | 科目区分                        | 専門 / 必修                   |                              |      |
| 授業形態                                                                                                                                                              | 演習                                                                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                   | 学修単位: 2                   |                              |      |
| 開設学科                                                                                                                                                              | 電気電子工学科                                                                                                                                                                   |      | 対象学年                        | 4                         |                              |      |
| 開設期                                                                                                                                                               | 後期                                                                                                                                                                        |      | 週時間数                        | 後期:1                      |                              |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                            | C言語による数値計算入門 皆本晃弥 サイエンス社                                                                                                                                                  |      |                             |                           |                              |      |
| 担当教員                                                                                                                                                              | 松谷 茂樹                                                                                                                                                                     |      |                             |                           |                              |      |
| 到達目標                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| 1. 直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる (A-2)<br>2. 関数の零点を数値的に決定できる (A-2)<br>3. 最小二乗法を用いた直線近似計算ができる (A-2)<br>4. 常微分方程式の解を求める計算ができる (A-2)<br>5. 矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる (A-2) |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
|                                                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                              |      | 標準的な到達レベルの目安                |                           | 未到達レベルの目安                    |      |
| 評価項目1                                                                                                                                                             | 直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算が複数種類でき、最良のものを選択できる                                                                                                                                |      | 直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができる |                           | 直接法、反復法による連立方程式の解を求める計算ができない |      |
| 評価項目2                                                                                                                                                             | 関数の零点の数値的決定や、数値積分計算が、複数種類でき、最良のものを選択できる                                                                                                                                   |      | 関数の零点を数値的に決定できる             |                           | 関数の零点を数値的に決定できない             |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                             | 最小二乗法を用いた近似曲線が計算できる                                                                                                                                                       |      | 最小二乗法を用いた直線近似計算ができる         |                           | 最小二乗法を用いた直線近似計算ができない         |      |
| 評価項目4                                                                                                                                                             | 常微分方程式の解を求める計算が複数でき、最良のものが選択できる                                                                                                                                           |      | 常微分方程式の解を求める計算ができる          |                           | 常微分方程式の解を求める計算ができない          |      |
| 評価項目5                                                                                                                                                             | 矩形法、台形法、シンプソン法を用いた数値積分計算ができる                                                                                                                                              |      | 矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができる       |                           | 矩形法、台形法を用いた数値積分計算ができない       |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| 概要                                                                                                                                                                | 工学分野で重要となる数値計算法について学習し、C言語を利用し、実際のプログラムを作成、実行することで数値計算の方法を身につける                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                         | 予備知識： Windows/パソコンの操作法、C言語の基本操作、これまでの数学で学んだ内容の理解<br>講義室： I C T 1<br>授業形式： 講義と演習<br>学生が用意するもの： ファイルバインダー、U S Bメモリ                                                          |      |                             |                           |                              |      |
| 注意点                                                                                                                                                               | 評価方法：<br>授業中に課す演習課題（50％）・期末試験（50％）により評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：<br>毎回の授業で課題を課すので、自分で解けるようにすること<br>試験時には、例題及び課題を理解できていること<br>オフィスアワー：<br>月曜日 14:30～17:00 金曜日 14:30～17:00 |      |                             |                           |                              |      |
| 授業計画                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 週    | 授業内容                        | 週ごとの到達目標                  |                              |      |
| 後期                                                                                                                                                                | 3rdQ                                                                                                                                                                      | 1週   | 授業ガイダンス、プログラミング復習           | 数値解析でのプログラミングを復習する        |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 2週   | 数値計算の基礎、超越関数                | Visual C++により超越関数の計算ができる  |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 3週   | 連立一次方程式の直接解法（1）             | 直接解法のアルゴリズムを理解している        |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 4週   | 連立一次方程式の直接解法（2）             | 直接解法のアルゴリズムのコーディングができる    |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 5週   | 連立一次方程式の反復解法（1）             | 反復解法のアルゴリズムを理解している        |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 6週   | 連立一次方程式の反復解法（2）             | 反復解法のアルゴリズムのコーディングができる    |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 7週   | 非線形方程式の解法（1）                | ニュートン法のアルゴリズムを理解している      |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 8週   | 非線形方程式の解法（2）                | ニュートン法のアルゴリズムのコーディングができる  |                              |      |
|                                                                                                                                                                   | 4thQ                                                                                                                                                                      | 9週   | 補間法（1）                      | 最小二乗法法の導出方法を理解している        |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 10週  | 補間法（2）                      | ラグランジュ補間、最小二乗法のコーディングができる |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 11週  | 数値積分（1）                     | 数値積分の解法を一つ以上理解している        |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 12週  | 数値積分（2）                     | シンプトン法による数値積分のコーディングができる  |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 13週  | 常微分方程式（1）                   | オイラー法、ルンゲクッタ法を理解している      |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 14週  | 常微分方程式（2）                   | ルンゲクッタ法による常微分方程式の求解ができる   |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 15週  | 総合演習                        | 非線形振動をシミュレーションする          |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 16週  |                             |                           |                              |      |
| 評価割合                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |      |                             |                           |                              |      |
|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           | 試験   | 課題・レポート                     |                           | 合計                           |      |
| 総合評価割合                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           | 50   | 50                          |                           | 100                          |      |
| 基礎的能力                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           | 0    | 0                           |                           | 0                            |      |
| 専門的能力                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           | 50   | 50                          |                           | 100                          |      |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           | 0    | 0                           |                           | 0                            |      |

|                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                     |                                   | 開講年度                                                                                                                                                                                          | 平成29年度 (2017年度)             |                             | 授業科目                               | 電気機器Ⅱ                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                            | 0056                              |                                                                                                                                                                                               |                             | 科目区分                        | 専門 / 必修                            |                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                                            | 講義                                |                                                                                                                                                                                               |                             | 単位の種別と単位数                   | 学修単位: 2                            |                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                                            | 電気電子工学科                           |                                                                                                                                                                                               |                             | 対象学年                        | 4                                  |                         |  |
| 開設期                                                                                                                                                             | 通年                                |                                                                                                                                                                                               |                             | 週時間数                        | 1                                  |                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                          | 電気機械工学（電気学会）/「最新 電気機器学」（宮入庄太著，丸善） |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                            | 房野 俊夫                             |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 1. 三相誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できる。(A4)<br>2. 単相誘導電動機，特殊かご形三相誘導電動機が説明できる。(A4)<br>3. 同期発電機の原理，構造が説明できる。(A4)<br>4. 同期電動機の原理，構造が説明できる。(A4)<br>5. パワーエレクトロニクスの基礎が説明できる。(A4) |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                  |                             | 標準的な到達レベルの目安                |                                    | 未到達レベルの目安               |  |
| 評価項目1<br>（到達目標 1， 2）                                                                                                                                            |                                   | 誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できる。                                                                                                                                                                        |                             | 誘導機の原理，構造，理論と特性が，ほとんど説明できる。 |                                    | 誘導機の原理，構造，理論と特性が説明できない。 |  |
| 評価項目2<br>（到達目標 3， 4）                                                                                                                                            |                                   | 同期機の原理，構造が説明できる。                                                                                                                                                                              |                             | 同期機の原理，構造が，ほとんど説明できる。       |                                    | 同期機の原理，構造が説明できない。       |  |
| 評価項目3<br>（到達目標 5）                                                                                                                                               |                                   | パワーエレクトロニクスの基礎が説明できる。                                                                                                                                                                         |                             | パワーエレクトロニクスの基礎が，ほとんど説明できる。  |                                    | パワーエレクトロニクスの基礎が説明できない。  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
| 概要                                                                                                                                                              |                                   | 誘導機及び同期機（同期発電機及び同期電動機）の原理・構造・特性の基礎について学ぶ。また，パワーエレクトロニクスの基礎について学習する。                                                                                                                           |                             |                             |                                    |                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                       |                                   | 予備知識：電気磁気学，電気回路の基本的部分は確実に理解していること。特に，ベクトル軌跡について基本的事項を知っていることが重要である。電気機器は，電気磁気学および電気回路が土台になっている科目であるので，電気磁気学および電気回路の基礎を十分理解しておくこと。<br>講義室：4E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：ノート，関数電卓             |                             |                             |                                    |                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                             |                                   | 評価方法：年4回の定期試験を80%，ノート・演習課題を20%で評価し，60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：講義中に行う演習問題や板書の内容を毎回復習し，理解しておくこと。定期試験では，教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため，十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。 |                             |                             |                                    |                         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                               |                             |                             |                                    |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 週                                                                                                                                                                                             | 授業内容                        |                             | 週ごとの到達目標                           |                         |  |
| 前期                                                                                                                                                              | 1stQ                              | 1週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の原理と構造               |                             | 三相誘導電動機の原理と構造が説明できる。               |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 2週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の理論Ⅰ（すべり，誘導起電力・電流）   |                             | 三相誘導電動機の理論Ⅰ（すべり，誘導起電力・電流）が説明できる。   |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 3週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の理論Ⅱ（トルク，等価回路）       |                             | 三相誘導電動機の理論Ⅱ（トルク，等価回路）が説明できる。       |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 4週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の理論Ⅲ（ベクトル図）          |                             | 三相誘導電動機の理論Ⅲ（ベクトル図）が説明できる。          |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 5週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の理論Ⅳ（損失および効率）        |                             | 三相誘導電動機の理論Ⅳ（損失および効率）が説明できる。        |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 6週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の特性Ⅰ（速度特性）           |                             | 三相誘導電動機の特性Ⅰ（速度特性）が説明できる。           |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 7週                                                                                                                                                                                            | 前期中間試験                      |                             |                                    |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 8週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の特性Ⅱ（出力特性・比例推移）      |                             | 三相誘導電動機の特性Ⅱ（出力特性・比例推移）が説明できる。      |                         |  |
|                                                                                                                                                                 | 2ndQ                              | 9週                                                                                                                                                                                            | 三相誘導電動機の特性Ⅲ（円線図Ⅰ）           |                             | 三相誘導電動機の特性Ⅲ（円線図Ⅰ）が説明できる。           |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 10週                                                                                                                                                                                           | 三相誘導電動機の特性Ⅳ（円線図Ⅱ）           |                             | 三相誘導電動機の特性Ⅳ（円線図Ⅱ）が説明できる。           |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 11週                                                                                                                                                                                           | 三相誘導電動機の特性Ⅴ（円線図Ⅲ）           |                             | 三相誘導電動機の特性Ⅴ円線図Ⅲ）が説明できる。            |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 12週                                                                                                                                                                                           | 三相誘導電動機の運転および力率改善           |                             | 三相誘導電動機の運転および力率改善が説明できる。           |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 13週                                                                                                                                                                                           | 三相誘導電動機の試験                  |                             | 三相誘導電動機の試験が説明できる。                  |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 14週                                                                                                                                                                                           | 単相誘導電動機                     |                             | 単相誘導電動機の試験が説明できる。                  |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 15週                                                                                                                                                                                           | 特殊かご形三相誘導電動機，特殊誘導機          |                             | 特殊かご形三相誘導電動機，特殊誘導機が説明できる。          |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 16週                                                                                                                                                                                           | 前期期末試験                      |                             |                                    |                         |  |
| 後期                                                                                                                                                              | 3rdQ                              | 1週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の構造と原理                 |                             | 同期発電機の構造と原理が説明できる。                 |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 2週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の特性Ⅰ（電機子反作用と同期インピーダンス） |                             | 同期発電機の特性Ⅰ（電機子反作用と同期インピーダンス）が説明できる。 |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 3週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の特性Ⅱ（同期機の短絡現象）         |                             | 同期発電機の特性Ⅱ（同期機の短絡現象）が説明できる。         |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 4週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の定格出力                  |                             | 同期発電機の定格出力が説明できる。                  |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 5週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の損失及び効率                |                             | 同期発電機の損失及び効率が説明できる。                |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 6週                                                                                                                                                                                            | 同期発電機の並列運転                  |                             | 同期発電機の並列運転が説明できる。                  |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 7週                                                                                                                                                                                            | 同期電動機の特性・始動法・用途             |                             | 同期電動機の特性・始動法・用途が説明できる。             |                         |  |
|                                                                                                                                                                 |                                   | 8週                                                                                                                                                                                            | 後期中間試験                      |                             |                                    |                         |  |
|                                                                                                                                                                 | 4thQ                              | 9週                                                                                                                                                                                            | 特殊同期機・各種電力用半導体素子            |                             | 特殊同期機・各種電力用半導体素子が説明できる。            |                         |  |

|  |     |                    |                           |
|--|-----|--------------------|---------------------------|
|  | 10週 | 整流回路の基礎Ⅰ（単相の整流回路）  | 整流回路の基礎Ⅰ（単相の整流回路）が説明できる。  |
|  | 11週 | 整流回路の基礎Ⅱ（三相の整流回路）  | 整流回路の基礎Ⅱ（三相の整流回路）が説明できる。  |
|  | 12週 | サイリスタによる電動機の世界速度制御 | サイリスタによる電動機の世界速度制御が説明できる。 |
|  | 13週 | 直交－直交変換（直交チョッパ回路）  | 直交－直交変換（直交チョッパ回路）が説明できる。  |
|  | 14週 | 直交－交流変換（インバータ回路）   | 直交－交流変換（インバータ回路）が説明できる。   |
|  | 15週 | サイクロコンバータ          | サイクロコンバータが説明できる。          |
|  | 16週 | 後期期末試験             |                           |

| 評価割合    |    |          |     |
|---------|----|----------|-----|
|         | 試験 | ノート・演習課題 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20       | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0        | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20       | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0        | 0   |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                  |  | 授業科目                                                                                                                  | 制御工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                             | 0057                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 科目区分                                                                                                             |  | 専門 / 必修                                                                                                               |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                             | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 単位の種別と単位数                                                                                                        |  | 学修単位: 2                                                                                                               |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                             | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                                                                                             |  | 4                                                                                                                     |      |
| 開設期                                                                                                                                                                              | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週時間数                                                                                                             |  | 1                                                                                                                     |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                           | 制御工学 技術者のための, 理論・設計から実装まで (実教出版)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                             | 柳生 義人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 1. 実例を用いて制御工学の概念を説明できる。(A3)<br>2. ラプラス変換およびラプラス逆変換ができる。(A3)<br>3. ブロック線図を用いて簡単な制御系の伝達関数が計算できる。(A3)<br>4. フィードバック制御系の特性を解析できる。(A3)<br>5. 基本的なフィードバック系の安定性を評価し, 簡単な制御系の設計ができる。(A3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                                  | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                     |  | 未到達レベルの目安                                                                                                             |      |
| 評価項目1, 2                                                                                                                                                                         | 実例を用いて制御工学の概念を説明できる。ラプラス変換およびラプラス逆変換ができ, 伝達関数を用いたシステムの入出力表現を導出できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 実例を用いて制御工学の概念を説明できる。基本的なラプラス変換およびラプラス逆変換ができ, 伝達関数を用いたシステムの入出力表現を導出できる。                                           |  | 実例を用いて制御工学の概念を説明できる。基本的なラプラス変換およびラプラス逆変換ができ, 伝達関数を用いたシステムの入出力表現を導出できない。                                               |      |
| 評価項目3                                                                                                                                                                            | ブロック線図の簡単化およびブロック線図から伝達関数を導出することができる。制御系の伝達関数および周波数伝達関数をベクトル軌跡およびボード線図を用いて表現できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 基本的なブロック線図の簡単化およびブロック線図から伝達関数を導出することができる。基本的な制御系の伝達関数および周波数伝達関数をベクトル軌跡およびボード線図を用いて表現できる。                         |  | 基本的なブロック線図の簡単化およびブロック線図から伝達関数を導出することができない。基本的な制御系の伝達関数および周波数伝達関数をベクトル軌跡およびボード線図を用いて表現できない。                            |      |
| 評価項目4, 5                                                                                                                                                                         | フィードバック, フィードフォワード制御系を比較しながら, それらの特性について説明でき, 安定判別法により評価することができる。システムの定常特性について, 定常偏差を用いて説明し, 制御系の設計ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 基本的なフィードバック, フィードフォワード制御系を比較しながら, それらの特性について説明でき, 安定判別法により評価することができる。基本的なシステムの定常特性について, 定常偏差を用いて説明し, 制御系の設計ができる。 |  | 基本的なフィードバック, フィードフォワード制御系を比較しながら, それらの特性について説明できず, 安定判別法により評価することができない。基本的なシステムの定常特性について, 定常偏差を用いて説明できず, 制御系の設計ができない。 |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 概要                                                                                                                                                                               | 制御理論に関する基本原理を理解し, フィードバック制御系の応答の解析する方法を学ぶ。また制御工学を学ぶ上で必要な数学技術を学習する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                        | 予備知識: 幾何 (1年), 三角関数 (1年), 対数, 指数関数 (2年), 複素数の極形式, オイラーの公式, 微分 (2年), 積分 (3年) など数学をよく勉強しておくこと。<br>講義室: 4E教室<br>授業形態: 講義と演習<br>学生が用意するもの: ノート, 関数電卓                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 注意点                                                                                                                                                                              | 評価方法: 試験を80点, レポートを20点とし, 計100点満点 (60点以上を合格) で評価する。なお, 各試験において60点未満のものは, 必ず追試を受験すること。<br>自己学習の指針: 制御工学では, 毎回の授業で学ぶ内容の関連性が深く, それぞれの授業で学習した内容が授業ごとに積み重なりながら体系化されていく科目である。したがって, 学習した内容を次の授業までには, 教科書・ノート・練習問題などを参考に復習しておくこと。中間試験と定期試験前には, 授業中の例題および演習課題, 配付した資料の内容を理解できていること。<br>オフィスアワー: 木曜日・金曜日: 16時~17時。これ以外の時間でも在室時はいつでも対応可。<br>備考: この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目の1つである。 |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                  |  |                                                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                                                                                                             |  | 週ごとの到達目標                                                                                                              |      |
| 前期                                                                                                                                                                               | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | 制御工学の歴史および発展                                                                                                     |  | 制御工学の歴史および制御工学が発展した経緯について説明できる。                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | 制御工学の意義, 基本概念および実例, 演習                                                                                           |  | 制御工学の意義, 基本概念や身の回りの実例を説明できる。                                                                                          |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | モデリング (機械系・電気系), 演習                                                                                              |  | 基本的な系のモデリングができる。                                                                                                      |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | モデリング (プロセス系), 演習                                                                                                |  | 基本的な系のモデリングができる。                                                                                                      |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | 基本要素の伝達関数, 演習                                                                                                    |  | 伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。                                                                                               |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | いろいろな関数のラプラス変換, 逆ラプラス変換, 演習                                                                                      |  | 伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。                                                                                               |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | ラプラス変換による線形微分方程式の解法, 演習                                                                                          |  | 伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。                                                                                               |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | 前期中間試験                                                                                                           |  |                                                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   | ブロック線図の簡単化, 演習                                                                                                   |  | ブロック線図を用いたシステムの表現方法が理解できる。                                                                                            |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週  | 基本要素のインパルス応答・ステップ応答①, 演習                                                                                         |  | システムの過渡特性についてステップ応答を用いて説明できる。                                                                                         |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週  | 基本要素のインパルス応答・ステップ応答②, 演習                                                                                         |  | システムの過渡特性についてステップ応答を用いて説明できる。                                                                                         |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週  | 基本要素の周波数応答 (ベクトル軌跡) ①, 演習                                                                                        |  | システムの周波数特性について, ベクトル軌跡を用いて説明できる。                                                                                      |      |
|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13週  | 基本要素の周波数応答 (ベクトル軌跡) ②, 演習                                                                                        |  | システムの周波数特性について, ベクトル軌跡を用いて説明できる。                                                                                      |      |

|          |      |         |                           |                                             |
|----------|------|---------|---------------------------|---------------------------------------------|
| 後期       |      | 14週     | 基本要素の周波数応答（ボード線図）①， 演習    | システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。              |
|          |      | 15週     | 基本要素の周波数応答（ボード線図）②， 演習    | システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。              |
|          |      | 16週     | 前期期末試験                    |                                             |
|          | 3rdQ | 1週      | 制御系の安定性（特性方程式・極）， 演習      | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 2週      | 制御系の安定性（フルビッツの安定判別法）①， 演習 | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 3週      | 制御系の安定性（フルビッツの安定判別法）②， 演習 | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 4週      | 制御系の安定性（ナイキストの安定判別法）①， 演習 | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 5週      | 制御系の安定性（ナイキストの安定判別法）②， 演習 | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 6週      | 制御系の安定性（安定度の評価）， 演習       | フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。                 |
|          |      | 7週      | フィードバック， フィードフォワード制御系の特性  | フィードバック， フィードフォワード制御系を比較しながら、その特性について説明できる。 |
|          |      | 8週      | 後期中間試験                    |                                             |
|          | 4thQ | 9週      | フィードバック制御系の過渡特性と定常特性， 演習  | システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。                |
|          |      | 10週     | フィードバック制御系の速応性， 演習        | システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。                |
|          |      | 11週     | フィードバック制御系の定常偏差， 演習       | システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。                |
|          |      | 12週     | 制御系の設計の概要， 演習             | 制御系の設計について、設計手法や設計における補償要素を用いて説明できる。        |
|          |      | 13週     | 制御系の設計における設計手法， 演習        | 制御系の設計について、設計手法や設計における補償要素を用いて説明できる。        |
|          |      | 14週     | 制御系の設計における補償要素， 演習        | 制御系の設計について、設計手法や設計における補償要素を用いて説明できる。        |
|          |      | 15週     | PID制御系の設計法， 演習            | 制御系の設計について、設計手法や設計における補償要素を用いて説明できる。        |
|          |      | 16週     | 後期学年末試験                   |                                             |
| 評価割合     |      |         |                           |                                             |
|          | 定期試験 | レポート・課題 | 合計                        |                                             |
| 総合評価割合   |      | 80      | 20                        | 100                                         |
| 基礎・専門的能力 |      | 80      | 20                        | 100                                         |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                   | 平成29年度 (2017年度)                | 授業科目                                                   | 電気電子情報工学実験Ⅱ |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                      | 0058                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                        | 科目区分                           | 専門 / 必修                                                |             |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                      | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 単位の種別と単位数                      | 学修単位: 4                                                |             |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                      | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        | 対象学年                           | 4                                                      |             |
| 開設期                                                                                                                                                                                                       | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 週時間数                           | 前期:3 後期:3                                              |             |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                    | 電気電子情報工学実験Ⅱテキスト（本学科製）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                |                                                        |             |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                      | 大島 多美子,南部 幸久,下尾 浩正,房野 俊夫                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                |                                                        |             |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| 1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。（D1,D4）<br>2. 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。（D1,D4）<br>3. 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。（C1,D1,D4）<br>4. 提出期限内に報告書を作成できる。（C1,E2）<br>5. 実験を他と協力して計画的に実施できる。（E2,E3） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | 標準的な到達レベルの目安                   |                                                        | 未到達レベルの目安   |
| 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる                                                                                                                                                              | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | ある程度できる                        |                                                        | できない        |
| 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する                                                                                                                                                                                    | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | ある程度できる                        |                                                        | できない        |
| 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる                                                                                                                                                                              | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | ある程度できる                        |                                                        | できない        |
| 提出期限内に報告書を作成できる                                                                                                                                                                                           | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | ある程度できる                        |                                                        | できない        |
| 実験を他と協力して計画的に実施できる                                                                                                                                                                                        | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        | ある程度できる                        |                                                        | できない        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| 概要                                                                                                                                                                                                        | 実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深め、更に実践的な活用能力を養う。併せて、実験結果について定量的に考察する能力を養う。また、限られた時間内に実験を計画（予習）し、完了（報告）する能力を養う。                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                                |                                                        |             |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                 | 予備知識：「電気回路」、「電気磁気学」、「電子回路」、「電気機器」、「電気電子計測」および「デジタル回路」で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。<br>講義室：情報計算機工学実験室、電力工学実験室<br>授業形式：クラスを10班に分け、25テーマの実験実習を行う。<br>学生が準備するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、A4サイズ実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼及び片対数）                                                                                                                                  |                        |                                |                                                        |             |
| 注意点                                                                                                                                                                                                       | 評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。<br>オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。<br>備考：<br>（1）この科目は第2種電気主任技術者：免状交付申請、並びに、無線従事者及び工事担任者国家試験：科目免除申請に必要な授業科目の一つである。<br>（2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマを変更することがあるので、諸連絡に注意すること。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |                        |                                |                                                        |             |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                |                                                        |             |
| 前期                                                                                                                                                                                                        | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 週                      | 授業内容                           | 週ごとの到達目標                                               |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1週                     | 担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス            | 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                           |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                     | トランジスタ増幅回路の設計 1                | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                     | トランジスタ増幅回路の設計 2                | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                     | オペアンプの実験                       | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                     | 負帰還増幅回路の実験                     | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                     | 発振回路の実験 1（LC発振）                | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                     | 発振回路の実験 2（RC発振）                | 半導体素子の電氣的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。増幅回路等の動作について実験を通して理解する。 |             |
|                                                                                                                                                                                                           | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ディジタルICの実験             | 論理回路の動作について実験を通して理解する。         |                                                        |             |
|                                                                                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                     | パソコンによる計測制御実験 1                | コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。                         |             |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                    | パソコンによる計測制御実験 2                | コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。                         |             |
| 11週                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | VisualBasicによるグラフィクス演習 | コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。 |                                                        |             |

|    |      |     |                      |                                |
|----|------|-----|----------------------|--------------------------------|
| 後期 |      | 12週 | マイクロコンピュータの実験        | コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。 |
|    |      | 13週 | AD/DA変換              | コンピュータを利用した測定法を習得し、実験を通して理解する。 |
|    |      | 14週 | 単相電力の測定（三電圧計法・三電流計法） | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 15週 | 平衡三相電力の測定            | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 16週 |                      |                                |
|    | 3rdQ | 1週  | 積算電力計の校正             | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 2週  | 可飽和リアクトルの特性試験        | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 3週  | インバータによる三相モータの負荷試験   | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 4週  | シーケンス制御の実験（PLCの基礎）   | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 5週  | 返還負荷法による負荷試験         | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 6週  | 渦流動力計による誘導電動機の特性試験   | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 7週  | 三相変圧器の特性試験           | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 8週  | 三相同期電動機の特性試験 1       | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    | 4thQ | 9週  | 三相同期電動機の特性試験 2       | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 10週 | 三相誘導電動機の特性試験         | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 11週 | 単相変圧器による三相接続・角変位試験   | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。     |
|    |      | 12週 | インターンシップ報告会          | プレゼンテーションの手法を理解する。             |
|    |      | 13週 | 報告書作成のポイント 1         | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。  |
|    |      | 14週 | 報告書作成のポイント 2         | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。  |
|    |      | 15週 | 報告書作成のポイント 3         | 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。  |
|    |      | 16週 |                      |                                |

| 評価割合    |       |      |     |
|---------|-------|------|-----|
|         | 実験報告書 | 実験態度 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50    | 50   | 100 |
| 基礎的能力   | 0     | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 50    | 50   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0     | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|---------|---------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)  |         | 授業科目                                              | 工場実習 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                   | 0059                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 科目区分             | 専門 / 選択 |                                                   |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                   | 実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 単位の種別と単位数        | 履修単位: 2 |                                                   |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 対象学年             | 4       |                                                   |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                    | 集中                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 週時間数             |         |                                                   |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                   | 下尾 浩正                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                  |         |                                                   |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| 1. 実習先の概要（業務など）を理解することができる。(D4)(E3)<br>2. 実務能力を高めるため、実習内容を理解し課題に取り組むことができる。(D4)(E3)<br>3. 職業意識をもって、熱心の実習に取り組むことができる。(D4)(E3)<br>4. コミュニケーション能力や自主的・自立的に行動する必要性を理解できる。(D4)(E3)<br>5. 自己の職業適性や将来設計について考えることができる。(D4)(E3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 標準的な到達レベルの目安     |         | 未到達レベルの目安                                         |      |
| 実習先の概要（業務など）を理解することができる。                                                                                                                                                                                               | 十分できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | ある程度できる。         |         | できない。                                             |      |
| 実務能力を高めるため、実習内容を理解し課題に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                      | 十分できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | ある程度できる。         |         | できない。                                             |      |
| 職業意識をもって、熱心の実習に取り組むことができる。                                                                                                                                                                                             | 十分できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | ある程度できる。         |         | できない。                                             |      |
| コミュニケーション能力や自主的・自立的に行動する必要性を理解できる。                                                                                                                                                                                     | 十分できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | ある程度できる。         |         | できない。                                             |      |
| 自己の職業適性や将来設計について考えることができる。                                                                                                                                                                                             | 十分できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | ある程度できる。         |         | できない。                                             |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                     | 企業等の現場において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図る。                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                  |         |                                                   |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                              | 予備知識： 専門基礎科目の理解を深めておく。<br>講義室： 学外<br>授業形式： 実技<br>学生が用意するもの： 工場実習申込書および各工場実習先から指定されたもの<br>授業内容：<br>実施時期・・・原則として4年生の夏休みに実施する。<br>実施期間・・・原則として2週間とする。<br>実習内容・・・受け入れ先から提示されたものを基に、学生と実習先で調整する。<br>巡回指導・・・実習期間中は当該学生の所属する学級担任が、適宜巡回し、状況を把握するとともに、改善点があれば是正に努める。<br>報告書・・・工場実習報告書を作成し、学校に提出する。<br>報酬・・・原則として無報酬とする。 |      |                  |         |                                                   |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                    | 評価方法：<br>自己学習の指針：<br>オフィスアワー：                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                  |         |                                                   |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                  |         |                                                   |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容             |         | 週ごとの到達目標                                          |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | 実習先の選定および受け入れ手続き |         | 工場実習先を選定し、応募書類の作成など受け入れ手続きを行う。                    |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |
|                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 実習先での実習          |         | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |      |

|         |            |         |           |                                                   |
|---------|------------|---------|-----------|---------------------------------------------------|
|         |            | 11週     | 実習先での実習   | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |
|         |            | 12週     | 実習先での実習   | 工場実習先において現実の課題に取り組むことにより実務能力を高め、職業意識の育成を図ることができる。 |
|         |            | 13週     | 実習報告資料作成  | 工場実習先での実習内容をまとめ、報告書を作成する。                         |
|         |            | 14週     | 実習報告会（発表） | 工場実習先での実習内容を発表する。                                 |
|         |            | 15週     | 実習報告会（発表） | 工場実習先での実習内容を発表する。                                 |
|         |            | 16週     |           |                                                   |
| 後期      | 3rdQ       | 1週      |           |                                                   |
|         |            | 2週      |           |                                                   |
|         |            | 3週      |           |                                                   |
|         |            | 4週      |           |                                                   |
|         |            | 5週      |           |                                                   |
|         |            | 6週      |           |                                                   |
|         |            | 7週      |           |                                                   |
|         |            | 8週      |           |                                                   |
|         | 4thQ       | 9週      |           |                                                   |
|         |            | 10週     |           |                                                   |
|         |            | 11週     |           |                                                   |
|         |            | 12週     |           |                                                   |
|         |            | 13週     |           |                                                   |
|         |            | 14週     |           |                                                   |
|         |            | 15週     |           |                                                   |
|         |            | 16週     |           |                                                   |
| 評価割合    |            |         |           |                                                   |
|         | 受け入れ先からの評価 | 工場実習報告書 | 工場実習発表    | 合計                                                |
| 総合評価割合  | 60         | 20      | 20        | 100                                               |
| 実習証明書   | 60         | 0       | 0         | 60                                                |
| 分野横断的能力 | 0          | 20      | 20        | 40                                                |

|                                                                                                                                                         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------|-----------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                             |         | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 平成29年度 (2017年度)      |              | 授業科目                            | 工業技術国際研修  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                    | 0060    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 科目区分                 |              | 専門 / 選択                         |           |  |
| 授業形態                                                                                                                                                    | 実習      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 単位の種別と単位数            |              | 履修単位: 1                         |           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                    | 電気電子工学科 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 対象学年                 |              | 4                               |           |  |
| 開設期                                                                                                                                                     | 集中      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 週時間数                 |              |                                 |           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                    | 下尾 浩正   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 1. 国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。<br>2. 海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。<br>3. 訪問先の人々との交流を通して、異文化交流の実践を経験する。<br>4. 公用語としての英語の位置づけを確認する。<br>5. 国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                  |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      | 標準的な到達レベルの目安 |                                 | 未到達レベルの目安 |  |
| 国際的なレベルでの情報収集技術を習得する。                                                                                                                                   |         | 十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | ある程度できる。     |                                 | できない。     |  |
| 海外の学校および企業の日本との相違をよく整理する。                                                                                                                               |         | 十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | ある程度できる。     |                                 | できない。     |  |
| 訪問先の人々との交流を通して、異文化交流の実践を経験する。                                                                                                                           |         | 十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | ある程度できる。     |                                 | できない。     |  |
| 公用語としての英語の位置づけを確認する。                                                                                                                                    |         | 十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | ある程度できる。     |                                 | できない。     |  |
| 国際的に活動する場合の諸手続や実践技術を習得する。                                                                                                                               |         | 十分にできる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      | ある程度できる。     |                                 | できない。     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
| 概要                                                                                                                                                      |         | 海外の学校及び企業などとの交流を通して国際的な視野と感覚を養い、国内外にとらわれることなく活躍できる国際的技術者としての素養を身につける。                                                                                                                                                                                                                                           |                      |              |                                 |           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                               |         | 予備知識：<br>講義室： 4E教室および海外<br>授業形式： 実技<br>授業内容：<br>4月 ガイダンス（趣旨説明と訪問者体験談を含む）と受講者（履修者）の確定（1時間）<br>5月 渡航説明会（履修者の保護者に対して）<br>6月 旅行会社による海外渡航に関する講義（2時間） ※パスポート申請方法の説明を含む<br>7～8月 訪問先（国・学校・企業）の事前調査（可能であれば語学研修）、2時間×3回でカウント（自学自習を含む）→レポート提出（夏休み終了時）<br>9月 資料（渡航しおり）の作成（1時間×2回）<br>10月 研修の実施（5日間：30時間）<br>11月 報告会の実施（2時間） |                      |              |                                 |           |  |
| 注意点                                                                                                                                                     |         | 評価方法： 事前調査資料（20%）、渡航先での積極性及び態度等（40%）、報告会におけるプレゼンテーションと資料（20%）、報告書（20%）により、総合的に評価する。<br>自己学習の指針：<br>オフィスアワー：                                                                                                                                                                                                     |                      |              |                                 |           |  |
| 授業計画                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |              |                                 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 授業内容                 |              | 週ごとの到達目標                        |           |  |
| 前期                                                                                                                                                      | 1stQ    | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ガイダンスと受講者（履修者）の確定    |              | 海外渡航について理解を深める。                 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 海外渡航の説明とパスポート申請方法    |              | 海外渡航について理解を深める。                 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 訪問先（国・学校・企業）の事前調査    |              | 訪問先について理解を深める。                  |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 資料（渡航しおり）の作成（1時間×2回） |              | 効率的な計画を立てる。                     |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         | 2ndQ    | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 研修の実施                |              | 現地の文化体験や人々との交流を通して、異文化について理解する。 |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 報告会の実施               |              | 研修の成果をまとめる。                     |           |  |
|                                                                                                                                                         |         | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |              |                                 |           |  |

|    |      |     |  |  |
|----|------|-----|--|--|
| 後期 | 3rdQ | 1週  |  |  |
|    |      | 2週  |  |  |
|    |      | 3週  |  |  |
|    |      | 4週  |  |  |
|    |      | 5週  |  |  |
|    |      | 6週  |  |  |
|    |      | 7週  |  |  |
|    |      | 8週  |  |  |
|    | 4thQ | 9週  |  |  |
|    |      | 10週 |  |  |
|    |      | 11週 |  |  |
|    |      | 12週 |  |  |
|    |      | 13週 |  |  |
|    |      | 14週 |  |  |
|    |      | 15週 |  |  |
|    |      | 16週 |  |  |

評価割合

|          | 事前調査資料 | 渡航先での積極性及び<br>態度等 | 報告会におけるプレゼ<br>ンテーションと資料 | 報告書 | 合計  |
|----------|--------|-------------------|-------------------------|-----|-----|
| 総合評価割合   | 20     | 40                | 20                      | 20  | 100 |
| 基礎・専門的能力 | 20     | 0                 | 0                       | 0   | 20  |
| 分野横断的能力  | 0      | 40                | 20                      | 20  | 80  |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                   | 開講年度                                       | 平成29年度 (2017年度)  |                               | 授業科目                               | 日本語と文学                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                            | 0060                                                                                                                              |                                            |                  | 科目区分                          | 一般 / 必修                            |                                |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                            | 講義                                                                                                                                |                                            |                  | 単位の種別と単位数                     | 学修単位: 1                            |                                |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                            | 電気電子工学科                                                                                                                           |                                            |                  | 対象学年                          | 5                                  |                                |  |
| 開設期                                                                                                                                                                             | 前期                                                                                                                                |                                            |                  | 週時間数                          | 1                                  |                                |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                          | 配布レジュメ／国語辞典                                                                                                                       |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                            | 大坪 舞                                                                                                                              |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 1.日本語の歴史を学び、日本語の特性を理解している。(C1)<br>2.手紙文の形式を習得し、自ら書くことができる。(C1)<br>3.レポートの目的を理解し、適切な形式を習得する。(C1)<br>4.ピア活動を通して、読み手を意識したレポートを書くことができる。(C1)<br>5.文学と社会について学び、現代の問題に還元することができる。(C1) |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 理想的な到達レベルの目安                               |                  | 標準的な到達レベルの目安                  |                                    | 未到達レベルの目安                      |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   | 日本語の特性を理解し、場合に応じて正確に使い分けができる。              |                  | 日本語の特性を理解し、場合に応じた使い分けを意識している。 |                                    | 日本語の特性理解が不十分で、場合に応じて使い分けができない。 |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   | ピア活動を通じて、他者を説得できる文章を書くことができる。              |                  | ピア活動を通じて、論理破綻の少ない文章を書くことができる。 |                                    | ピア活動をせず、他者に伝わる文章を書くことができない。    |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   | 文学が社会に及ぼしてきた影響を理解し、これを現代社会の諸問題に援用することができる。 |                  | 文学が社会に及ぼしてきた影響を説明することができる。    |                                    | 文学が社会に及ぼしてきた影響を説明することができない。    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 概要                                                                                                                                                                              | 日本語の特性を学び、文章表現能力を磨く。また、文学が社会において果たしてきた役割を知ること、現代社会における文学・メディアのバイアスを考える。                                                           |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                       | 授業は教員からの問題提起と、学生同士でのピア活動を重視して進める。それぞれが受け身ではなく、主体的に討議することを求める。またBlackboard上での情報提供も行う。                                              |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 注意点                                                                                                                                                                             | 試験の平均点の3割に満たない者については、成績不振者のための追試験を実施しない。<br>各授業項目および授業時間の配分は、学生の理解・習得の状況を確認しながら、変更することがあり得る。<br>また、授業内で提出する文章は、全体に公開することを前提に記すこと。 |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 週                                          | 授業内容             |                               | 週ごとの到達目標                           |                                |  |
| 前期                                                                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                                              | 1週                                         | ガイダンス<br>日本語の歴史① |                               | 授業の目的を知る。<br>日本語の変遷を知り、言語特性を理解できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 2週                                         | 日本語の歴史②          |                               | 日本語の変遷を知り、言語特性を理解できる。              |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 3週                                         | 手紙文を書く①          |                               | 手紙文の文体を知り、形式を理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 4週                                         | 手紙文を書く②          |                               | 目的に応じた手紙文を書くことができる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 5週                                         | 手紙文を書く③          |                               | 目的に応じた手紙文を書くことができる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 6週                                         | レポートの書き方①        |                               | レポートを書くための文体を理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 7週                                         | レポートの書き方②        |                               | パラグラフライティングを習得する。                  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 8週                                         | レポートの書き方③        |                               | 情報の引用方法を学び、適切に出典を記すことができる。         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                                                                              | 9週                                         | レポートの書き方④        |                               | レポートのテーマを考え、構想を練ることができる。           |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 10週                                        | レポートの書き方⑤        |                               | 情報を整理し、信頼性を検討できる。                  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 11週                                        | レポートの書き方⑥        |                               | レポートの構成を練り、討議できる。                  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 12週                                        | レポートの書き方⑦        |                               | 学んできたことをもとにレポートを執筆できる。             |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 13週                                        | 文学と社会①           |                               | 文学作品の社会における位置づけを理解できる。             |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 14週                                        | 文学と社会②           |                               | 文学作品の社会における位置づけを理解できる。             |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 15週                                        | 文学と社会③           |                               | 文学作品の社会における位置づけを理解できる。             |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 16週                                        | 試験返却             |                               |                                    |                                |  |
| 評価割合                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                   |                                            |                  |                               |                                    |                                |  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   | 試験                                         |                  | レポート・提出物                      |                                    | 合計                             |  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                   | 70                                         |                  | 30                            |                                    | 100                            |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   | 70                                         |                  | 30                            |                                    | 100                            |  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                   | 0                                          |                  | 0                             |                                    | 0                              |  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                   | 0                                          |                  | 0                             |                                    | 0                              |  |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|---------|----------------------------------------------|-------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                    | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                               |         | 授業科目                                         | 技術者倫理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
| 科目番号                                                                                                                                                     | 0061                                                                                                                                                                               |      | 科目区分                                          | 一般 / 必修 |                                              |       |
| 授業形態                                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                 |      | 単位の種別と単位数                                     | 学修単位: 2 |                                              |       |
| 開設学科                                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                                                                                            |      | 対象学年                                          | 5       |                                              |       |
| 開設期                                                                                                                                                      | 通年                                                                                                                                                                                 |      | 週時間数                                          | 1       |                                              |       |
| 教科書/教材                                                                                                                                                   | 藤本温編著『技術者倫理の世界』 森北出版                                                                                                                                                               |      |                                               |         |                                              |       |
| 担当教員                                                                                                                                                     | 前田 隆二                                                                                                                                                                              |      |                                               |         |                                              |       |
| 到達目標                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
| 1. 社会が求める技術者の倫理を説明できる。(B2)<br>2. 社会に対する技術者の義務を説明できる。(B2)<br>3. 技術者と社会と組織の関係性を説明できる。(B2)<br>4. ある事例について様々な視点で捉え、複数の解決策を模索し、グループワークやディスカッションを行うことができる。(B2) |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
| ルーブリック                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
|                                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                       |      | 標準的な到達レベルの目安                                  |         | 未到達レベルの目安                                    |       |
| 評価項目1                                                                                                                                                    | 社会が求める技術者の倫理を説明できる。                                                                                                                                                                |      | 社会が求める技術者の倫理をほとんど説明できる。                       |         | 社会が求める技術者の倫理を説明できない。                         |       |
| 評価項目2                                                                                                                                                    | 社会が求める技術者の義務を説明できる。                                                                                                                                                                |      | 社会が求める技術者の義務をほとんど説明できる。                       |         | 社会が求める技術者の義務を説明できない。                         |       |
| 評価項目3                                                                                                                                                    | 技術者と社会と組織の相互関係を説明できる。                                                                                                                                                              |      | 技術者と社会と組織の相互関係をほとんど説明できる。                     |         | 技術者と社会と組織の相互関係を説明できない。                       |       |
| 評価項目4                                                                                                                                                    | 事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができる。                                                                                                                                               |      | 事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことがほとんどできる。      |         | 事例を通して、グループディスカッションを行い、協調性を培うことができない。        |       |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
| 教育方法等                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
| 概要                                                                                                                                                       | 技術が発展していく中で、技術者に対して要求されうる倫理を学び、モノを作り出す上で必要な倫理的知識を修得する。また、技術者がモラルに反しない行動をするために社会との関係性を考察する。グループワークやディスカッション等を通じて、社会に出た後に実践・応用できる倫理観を養う。                                             |      |                                               |         |                                              |       |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                | 予備知識：技術が発展していくにつれて、技術者に対する社会的要求が高度になってきていることを自覚し、講義へ望むことが期待される。<br>講義室：五年各教室または情報セキュリティ演習室<br>授業形式：講義、事例紹介、グループ討議、発表<br>学生が用意するもの：教科書、ノート、ファイル(配布資料用)                              |      |                                               |         |                                              |       |
| 注意点                                                                                                                                                      | 評価方法：定期試験(合計2回)、出席状況、授業態度、提出物等を総合的に判断する。評価基準は、定期試験の成績が50%、その他が50%とし、総合成績60点以上を単位取得とする。<br>自己学習の指針：討議の前に授業内容に関連した課題を配布するので、それに取り組んでください。<br>オフィスアワー：木曜日 16:00～17:00 金曜日 16:00～17:00 |      |                                               |         |                                              |       |
| 授業計画                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                    |      |                                               |         |                                              |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 週    | 授業内容                                          |         | 週ごとの到達目標                                     |       |
| 前期                                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                               | 1週   | オリエンテーション,技術者倫理とは                             |         | 学習目標や方法・評価などや技術者倫理とは何かを理解できる。                |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 2週   | チャレンジャー号事故                                    |         | チャレンジャー号事故の概略を理解できる。                         |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 3週   | グループワーク (チャレンジャー号事故) ～組織の視点から～                |         | 組織の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。                   |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 4週   | グループワーク (チャレンジャー号事故) ～個人の視点から～                |         | 個人の観点から様々な意見を聞き、考えることができる。                   |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 5週   | 倫理と法                                          |         | 倫理と法の関係性を理解できる。                              |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 6週   | 六本木ヒルズ回転ドアの事故                                 |         | 六本木ヒルズ回転ドアの事故の概略を理解できる。                      |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 7週   | グループワーク (六本木ヒルズ回転ドアの事故)                       |         | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。       |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 8週   | コンプライアンスと社会的要請、予防倫理                           |         | 用語を把握し、技術者との関わり合いを理解できる。                     |       |
|                                                                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                               | 9週   | 倫理規程1                                         |         | プロに付随する倫理を理解できる。                             |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 10週  | 倫理規程2                                         |         | 倫理規程の内容、意味、目的を理解できる。                         |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 11週  | インフォームド・コンセント                                 |         | JOC臨界事故を把握し、インフォームド・コンセントの重要性を理解できる。         |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 12週  | グループワーク (JCO臨界事故)                             |         | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。       |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 13週  | 安全性とリスク1                                      |         | 用語を把握し、危険と安心の感覚を理解し、倫理問題の所在を理解できる。           |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 14週  | 安全性とリスク2<br>グループワーク (山陽新幹線北九州トンネルのコンクリート崩落事故) |         | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。       |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 15週  | 安全性とリスク3                                      |         | 山陽新幹線北九州トンネルのコンクリート崩落事故を通して、リスク管理の重要性を理解できる。 |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 16週  |                                               |         |                                              |       |
| 後期                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                               | 1週   | グループワーク (フォード・ピント事件)                          |         | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。       |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 2週   | 製造物責任法                                        |         | 複数の事例を通して、製造物責任法について理解できる。                   |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 3週   | 相反問題                                          |         | 事例を挙げて、ジレンマを理解できる。                           |       |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                    | 4週   | グループワーク (福島第一原子力発電所海水注入問題)                    |         | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。       |       |

|  |      |     |                                    |                                        |
|--|------|-----|------------------------------------|----------------------------------------|
|  |      | 5週  | 倫理的判断の基準                           | ある物事に対する倫理的判断の基準について理解できる。             |
|  |      | 6週  | 組織の問題 1                            | 事例を挙げて、組織と技術者の関係性を理解できる。               |
|  |      | 7週  | 組織の問題2<br>グループワーク（三菱リコール隠し）        | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。 |
|  |      | 8週  | 組織の問題3                             | 三菱リコール隠しの問題点に対して様々な視点から理解できる。          |
|  | 4thQ | 9週  | グループワーク（東京電力トラブル隠し）                | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。 |
|  |      | 10週 | 内部告発1                              | 内部告発の内容を理解できる。                         |
|  |      | 11週 | 内部告発2<br>グループワーク（ギルベインゴールド）        | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。 |
|  |      | 12週 | 内部告発3                              | 事例を挙げて、内部告発についてさらに深く理解できる。             |
|  |      | 13週 | グループワーク                            | ある事例について、ディスカッションを行うことができる。            |
|  |      | 14週 | 優れた技術者をめざして1<br>グループワーク（シティコープの事例） | グループディスカッションを通して様々な観点から考え、グループワークができる。 |
|  |      | 15週 | 優れた技術者をめざして2                       | 技術者倫理を習得し、実践とのつながりについて理解できる。           |
|  |      | 16週 |                                    |                                        |

| 評価割合    |    |     |     |
|---------|----|-----|-----|
|         | 試験 | 発表等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 50 | 50  | 100 |
| 基礎的能力   | 50 | 50  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                                                                                                                     | 授業科目      | 健康と科学                                                                                                                                                                                |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                  | 0062                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | 科目区分                                                                                                                                                                | 一般 / 必修   |                                                                                                                                                                                      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 単位の種別と単位数                                                                                                                                                           | 履修単位: 2   |                                                                                                                                                                                      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                                                                                                                                                | 5         |                                                                                                                                                                                      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                   | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 週時間数                                                                                                                                                                | 前期:1 後期:1 |                                                                                                                                                                                      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                | 最新スポーツルール（大修館） / 必要に応じてプリント、ビデオ等を使用する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                  | 吉塚 一典                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 1. 選択した運動種目のルールを理解し、ゲームができる。<br>2. 体力向上の必要性と生涯スポーツのうえ方が説明できる。<br>3. 新体力テストにより、自己の体力が確認・比較できる。<br>4. 体脂肪率や12分間走の測定より、青年期における肥満と痩せと健康問題、有酸素能力と最大酸素摂取量の関係などについて説明できる。<br>5. 生活習慣病、癌、循環器疾病などと健康について説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | 標準的な到達レベルの目安                                                                                                                                                        |           | 未到達レベルの目安                                                                                                                                                                            |
| 選択した運動種目のルールを理解し、ゲームが出来る。                                                                                                                                                                             | 各種目の動作ができ、ルールを理解してルールに則ったゲームを公正に運営・審判できる。<br>授業で使う道具や施設の準備を行ったり、それらを安全に配置したり、安全に授業・ゲームを進行することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 各種目の基本動作動作ができ、ルールに則ってゲームを運営できる。<br>また、施設設備を適切に扱い、安全に配慮できる。                                                                                                          |           | 各種目のルールに則った行動や安全に配慮したプレー・活動・ゲーム運営ができない。<br>また、生涯スポーツに必要な、体力に応じてスポーツを楽しむ事、安全に配慮して取り組むことができない。<br>授業で使う道具や施設を安全に適切に使用できない。                                                             |
| 体力向上の必要性と生涯スポーツのうえ方が説明できる。                                                                                                                                                                            | 他者・他チームと協力協調して、ゲームの参加・応援・補助・運営を実施し、計画的にゲームや練習をすることができる。<br>また、体力に応じて皆がスポーツを楽しむ事、ケガなどの安全に配慮して体力差を緩和することができる、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を説明できる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に指導をし、その学生の技能を高めることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 他者・他チームと協力協調して、計画的にゲームや練習をすることができる。<br>また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できる。<br>経験者はチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導をすることができる。また、競技やゲーム運営の手法として活動することができる。 |           | 他者・他チームと協力協調して、ゲームや練習をすることができない。<br>また、スポーツを楽しむ事、安全への配慮ができ、体力向上の必要性と生涯スポーツの重要性を理解できない。<br>経験者でありながらチームやクラスメイト学生（未経験者）に技能向上に関する指導や競技やゲーム運営及び補助を行わない。<br>個人活動の割合が多くなったり、自分本位の活動ばかりを行う。 |
| 新体力テストや12分間走を通じて自己の体力を確認し、比較することができる。                                                                                                                                                                 | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし大きく上回っていくことができる。<br>また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値を超えるパフォーマンスを発揮することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認ができ、過去の体力との比較をし上回っていくことができる。<br>また、上回るために測定に積極的に参加し向上していこうという意欲がある。<br>全国統一の評価表に基づいて、平均値に到達することができる。                                         |           | 新体力テスト、12分間走により自己の体力の確認・比較ができず、過去の体力を上回っていくことができない。<br>自己の体力を調べるために、測定に全力をもって挑んでいない。                                                                                                 |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 概要                                                                                                                                                                                                    | 科学的知識に基いた健全な心身が生涯に渡って実践できる能力を身につける。 体育・スポーツ活動での競争や共同作業の経験を通じて、自己の最善を尽くす態度や協調性など卒業後の社会生活における望ましい生活習慣や態度を養う。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                             | 授業場所：第一体育館かグラウンドにて行う。その他、必要に応じて第二体育館、総合グラウンド、教室でも実施する。<br>授業形式：実技を中心に進め、前期と後期にそれぞれ講義と筆記試験を1回ずつ実施する。<br>用意するもの：学生が各自で指定の体操服と体育館シューズ、グラウンドシューズを用意しておくこと。<br>主な授業内容：<br>＜前 期＞<br>1. 選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。<br>また、その種目が持つ楽しさを見だし、健全な心身をつくる。<br>【団体種目】：ソフトボール、バレーボール<br>【個人種目】：テニス、ゴルフ、パドミントン、卓球<br>2. 新体力テスト：握力、反復横跳び、長座体前屈、上体起こしの測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。<br>3. 健康科学演習：身体組成（身長、体重、BMI、体脂肪率）を測定し、学年間の比較を行う。<br>また、青年期の身体組成と健康問題および運動処方について学び筆記試験を行う。<br><br>＜後 期＞<br>1. 選択種目：準備された種目から2種目以上を選択し、グループごとに練習計画、ゲーム、課題解決を行う。<br>また、その種目が持つ楽しさを見だし、健全な心身をつくる。<br>【団体種目】：サッカー、バスケットボール<br>【個人種目】：テニス、ゴルフ、パドミントン、卓球<br>2. 新体力テスト： 50m走、立幅跳、ハンドボール投げ、持久走の測定を行い、過去のデータと比較して自己の体力を確認する。<br>3. 健康科学演習：12分間走を実施し、有酸素能力を測定する。<br>生活習慣病および血糖値について学び筆記試験を行う。 |      |                                                                                                                                                                     |           |                                                                                                                                                                                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                      |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------|--------------------------------------|
| 注意点     | 評価方法：実技試験、体力テスト、12分間走による評価65%、筆記試験、レポート等20%、授業への取り組み等15%で評価を行い、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：最新スポーツルール（大修館）を活用し、授業内容の理解がより深まるように各種目の技術やルールを予習・復習する。また、生涯を通じてスポーツに親しむ（する・見る・支える）資質を養うために、各種目の起源（歴史）や特徴（楽しさ）を学ぶ。<br>予備知識：運動種目のルール、および4学年時までに学んだ運動生理学の基礎知識。<br>その他：担当者により、授業内容の順序・授業方法・評価方法に違いがあるので、授業最初のガイダンスで確認をすること。 |      |                   |                                      |
| 授業計画    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                      |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容              | 週ごとの到達目標                             |
| 前期      | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | オリエンテーション、選択種目    | 年間の授業の流れと評価方法を把握する。選択種目を決めチーム分けを行う。  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 体育祭の練習            | 体育祭の練習を通して、協調性を高める。                  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 身体組成              | 身体組成を測定をすることで、自己の体格の変化を把握する。         |
|         | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 新体力テスト 練習         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの練習をする。          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 新体力テスト 本番         | 上体起こし・長座体前屈・握力・反復横跳びの測定をする。          |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 講義，選択種目           | 生活習慣病に関する知識を深める。                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  | 筆記試験，選択種目         | 生活習慣病に関する知識を確かめる。                    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  | 実技練習              | 実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。             |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14週  | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15週  | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16週  | 実技試験予備日           |                                      |
| 後期      | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | オリエンテーション         | 後期の授業の流れを把握し、評価方法、受講方法を再確認する。        |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 新体力テスト 練習         | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳び・持久走の練習をする。       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 新体力テスト 本番 （持久走練習） | 50m走・ハンドボール投げ・立ち幅跳びの測定をする。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 新体力テスト 本番         | 持久走の測定をする。                           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 選択種目              | 選択種目のルール・試合方法・技術を実践・理解できる。           |
|         | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 競技大会の練習           | 球技大会に向けて、協力して、それぞれの技能を高める。           |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 講義、選択種目           | 糖尿病に関する知識を深める。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 筆記試験、選択種目         | 糖尿病に関する知識を確かめる。                      |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  | 12分間走の練習、実技練習     | 12分間走の練習をする。実技試験の課題に沿った練習を行い、技能を高める。 |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  | 12分間走の本番          | 12分間走の測定をする。                         |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 14週  | 実技試験①             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 15週  | 実技試験②             | 実技試験の課題をクリアする。                       |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16週  | 実技試験予備日           |                                      |
| 評価割合    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                   |                                      |
|         | 実技試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 筆記試験 | 取り組み・態度           | 合計                                   |
| 総合評価割合  | 65                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20   | 15                | 100                                  |
| 基礎的能力   | 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0    | 0                 | 25                                   |
| 専門的能力   | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20   | 0                 | 60                                   |
| 分野横断的能力 | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0    | 15                | 15                                   |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                               | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                      |         | 授業科目                                                 | 英語 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                       | 0063                                                                                                                                                          |      | 科目区分                                                 | 一般 / 必修 |                                                      |    |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                       | 講義                                                                                                                                                            |      | 単位の種別と単位数                                            | 学修単位: 1 |                                                      |    |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                       | 電気電子工学科                                                                                                                                                       |      | 対象学年                                                 | 5       |                                                      |    |
| 開設期                                                                                                                                                                                                        | 後期                                                                                                                                                            |      | 週時間数                                                 | 1       |                                                      |    |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                     | Fundamental Science in English I (成美堂)、配布プリント                                                                                                                 |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                       | 上田 真梨子                                                                                                                                                        |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
| ① 技術英語の有用表現や基礎的な専門用語を習得することができる。(C3)<br>② 工業技術に関する英文について、文法・英文構造・文章構成を理解し、情報や書き手の意図を読み取ることができる。(C3)<br>③ 内容を理解した工業技術に関する英文について、発音・リズム・イントネーションに留意しながら表現することができる。(C3)<br>④ 各自の卒業研究に関するアブストラクトを英語で作成できる。(C3) |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                  |      | 標準的な到達レベルの目安                                         |         | 未到達レベルの目安                                            |    |
| 評価項目1<br>(到達目標①)                                                                                                                                                                                           | 技術英語の有用表現や基礎的専門用語を十分に使用することができる。                                                                                                                              |      | 技術英語の有用表現や基礎的専門用語をある程度使用することができる。                    |         | 技術英語の有用表現や基礎的専門用語をほとんど使用することができない。                   |    |
| 評価項目2<br>(到達目標②)                                                                                                                                                                                           | 必要な情報を英文から十分に読み取ることができる。                                                                                                                                      |      | 必要な情報を英文からある程度読み取ることができる。                            |         | 必要な情報を英文からほとんど読み取ることができない。                           |    |
| 評価項目3<br>(到達目標③)                                                                                                                                                                                           | 内容を理解した英文について、発音・リズム・イントネーションに留意しながら十分に表現することができる。                                                                                                            |      | 内容を理解した英文について、発音・リズム・イントネーションに留意しながらある程度表現することができる。  |         | 内容を理解した英文について、発音・リズム・イントネーションに留意しながら表現することがほとんどできない。 |    |
| 評価項目4<br>(到達目標④)                                                                                                                                                                                           | 各自の卒業研究に関するアブストラクトを十分に内容が伝わる英文で作成できる。                                                                                                                         |      | 各自の卒業研究に関するアブストラクトをある程度内容が伝わる英文で作成できる。               |         | 各自の卒業研究に関するアブストラクトを英文で作成できない。                        |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 概要                                                                                                                                                                                                         | 科学技術的内容を含むリーディング教材を読み、技術英語の有用表現や専門用語を習得しつつ、課題解決に必要な情報を英文から見つける能力を育成していく。<br>また、音読を中心とした活動に取り組むことで、リスニング力の強化を目指す。<br>さらに、提出課題として、卒業研究の英文アブストラクトの作成に取り組む。       |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                  | 予備知識：高専4年生までに習得した基礎的な英語力<br>講義室：各H R教室<br>授業形式：講義・演習<br>学生が用意するもの：英語辞書（電子辞書を含む）、配布プリント                                                                        |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 注意点                                                                                                                                                                                                        | 評価方法：試験（80点）および各課題への取り組み（20点）の合計100点で評価し、2回の平均が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：授業で出された課題は、次の授業で提出することとする。英語力向上を目的とし、授業以外にも自主的に英語学習に取り組むこと。<br>オフィスアワー：木曜日 15:00～16:00 |      |                                                      |         |                                                      |    |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |      |                                                      |         |                                                      |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 週    | 授業内容                                                 |         | 週ごとの到達目標                                             |    |
| 後期                                                                                                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                          | 1週   | ガイダンス<br>英文アブストラクトの構成                                |         | 授業の内容と自己学習課題を理解できる。<br>英文アブストラクトの構成を理解できる。           |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 2週   | Lesson 6 Part 1 Electric Charge                      |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出る現在完了を理解できる。                    |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 3週   | Lesson 6 Part 2 Electrical Circuit                   |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出るmake + O + 補語を理解できる。           |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 4週   | Lesson 6 Part 3 Conductors and Insulators            |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出るallow + O + to～を理解できる。         |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 5週   | Lesson 6 Part 4 Ohm's Law                            |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出る比例・反比例の表現を理解できる。               |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 6週   | Lesson 7 Part 1 Conductors and Insulators            |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出るprevent + O + from ～ingを理解できる。 |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 7週   | Lesson 7 Part 2 Convection<br>Part 3 Radiation       |         | 本文の内容を理解し音読できる。技術文書に出るmake + O + 動詞の原形を理解できる。        |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 8週   | 後期中間試験                                               |         | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。                        |    |
|                                                                                                                                                                                                            | 4thQ                                                                                                                                                          | 9週   | Lesson 9 Part 1 Ions                                 |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 10週  | Lesson 9 Part 2 Electrolysis                         |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 11週  | Lesson 9 Part 3 Acid and Alkali                      |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 12週  | Lesson 10 Part 1 Where does Energy Come from?        |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 13週  | Lesson 10 Part 2 Conservation of Energy              |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 14週  | Lesson 10 Part 3 Kinetic Energy and Potential Energy |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               | 15週  | Lesson 10 Part 4 Energy Transformation               |         | 本文の内容を理解し音読できる。本文中の表現を応用して練習問題に答えることができる。            |    |

|         |  |     |              |                               |
|---------|--|-----|--------------|-------------------------------|
|         |  | 16週 | 後期期末試験       | 定着度をテストで確認し、定着できていない部分の強化を図る。 |
| 評価割合    |  |     |              |                               |
|         |  | 試験  | 課題に対する取り組み状況 | 合計                            |
| 総合評価割合  |  | 80  | 20           | 100                           |
| 基礎的能力   |  | 80  | 20           | 100                           |
| 専門的能力   |  | 0   | 0            | 0                             |
| 分野横断的能力 |  | 0   | 0            | 0                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 開講年度  | 平成29年度 (2017年度)                             |            | 授業科目                                                                                                            | コミュニケーション |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0064                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       | 科目区分                                        | 一般 / 必修    |                                                                                                                 |           |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | 単位の種別と単位数                                   | 学修単位: 1    |                                                                                                                 |           |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | 対象学年                                        | 5          |                                                                                                                 |           |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | 週時間数                                        | 1          |                                                                                                                 |           |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Present Yourself 1 (Second edition), Cambridge University Press                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ジェイ ストッカー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 1. Students can make an appropriate plan for their presentations. (C-3)<br>2. Students can gather appropriate data for their presentation. (C-3)<br>3. Students can come up with appropriate visual aids for their presentations. (C-3)<br>4. Students can make their points clear about their presentation. (C-3)<br>5. Students can appropriately answer questions about their presentation. (C-3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       | 標準的な到達レベルの目安                                |            | 未到達レベルの目安                                                                                                       |           |  |
| 評価項目1 (到達目標 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | プレゼンテーションを計画するに際して、その計画を適切に立てることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       | プレゼンテーションを計画するにおいて、その構成要素を正しく理解することができる。    |            | プレゼンテーションに関して、考慮すべき事項を理解することができない。                                                                              |           |  |
| 評価項目2 (到達目標 2, 3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | プレゼンテーションに関して、必要なデータ、資料を用意・提示することができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       | プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割について正しく理解することができる。   |            | プレゼンテーションに関して、データ・資料の役割を理解することができない。                                                                            |           |  |
| 評価項目3 (到達目標 4, 5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | プレゼンテーションに関して、自分の言いたいポイントを正しく伝えることができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       | プレゼンテーションに関して、効率的なポイントの伝える方法を正しく理解することができる。 |            | プレゼンテーションにおいて、自分の伝えたいことを適切に伝える方法を理解できない。                                                                        |           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | This communication class will help students to improve English through a variety of conversational tasks. Grammatical structure will be given with its meaning by linking them with appropriate social language and context.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 予備知識： Students are expected to know how to start daily conversation and to carry out easy verbal interaction without much trouble. 講義室： L L 教室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの」テキスト・配布プリント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 評価方法： Each presentation 20% x 4 times = 80%, homework and in-class activities = 20% 自己学習の指針： Students are advised, on their own, to prepare for each lesson beforehand using the textbook and review the lesson after class. Students are given assignments based on what they do in class, and they need to work on those assignments for the next class. Students are expected to study on their own as many hours as classes. オフィスアワー：授業の前後、または個別に指定された時間（英語科森下へ連絡） *授業計画の中間試験実施週は、予定より早まる場合があります。その際は、授業の中で連絡をします。 |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 週     | 授業内容                                        |            | 週ごとの到達目標                                                                                                        |           |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1週    | Course Introduction                         |            | Students will give small group presentations introducing themselves.                                            |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2週    | Unit 1: A Good Friend                       |            | Students will learn about the parts of a good introduction and conclusion and how to make effective note cards. |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3週    | Unit 1:                                     |            | Students will plan and give a presentation about a good friend.                                                 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4週    | Unit 2: A Favorite Place                    |            | Students will learn how to use eye contact and body language for descriptions.                                  |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5週    | The 1st test                                |            | Students will give a presentation in front of the class.                                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6週    | Unit 2:                                     |            | Students will plan and give a presentation about a favorite place.                                              |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7週    | Unit 3: A Prized Possession                 |            | Students will plan and give a presentation about a prized possession.                                           |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8週    | The 2nd test                                |            | Students will give a presentation in front of the class.                                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9週    | Unit 4: A Memorable Exxperience             |            | Stdeutns will learn how to use voice inflection.                                                                |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10週   | Unit 4:                                     |            | Students will plan and give a presentation about a memorable experience.                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 11週   | Unit 5: I'll Show You How                   |            | Students will plan and give a demonstration how to do or make something.                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12週   | The 3rd test                                |            | Students will give a presentation in front of the class.                                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 13週   | Unit 6: Screen Magic                        |            | Students will plan and give a review about a movie or TV show they have seen.                                   |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 14週   | Preview UNits 1-6                           |            | Students will review the presentation skills they have acquired in this course.                                 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 15週   | The final test                              |            | Students will give a presentation in front of the class.                                                        |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16週   |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |                                             |            |                                                                                                                 |           |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 発表・試験 |                                             | 課題・インクラス活動 |                                                                                                                 | 合計        |  |

|         |    |    |     |
|---------|----|----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20 | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 20 | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0   |

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--|------------------------------------------------|-------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)          |  | 授業科目                                           | 電気電子情報工学実験Ⅱ |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                      | 0046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      | 科目区分                     |  | 専門 / 必修                                        |             |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                      | 実験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 単位の種別と単位数                |  | 学修単位: 2                                        |             |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                      | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | 対象学年                     |  | 5                                              |             |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                       | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      | 週時間数                     |  | 前期:2 後期:2                                      |             |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                    | 電気電子情報工学実験Ⅱテキスト（本学科製）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                          |  |                                                |             |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                      | 吉田 克雅,南部 幸久,川崎 仁晴,猪原 武士,下尾 浩正                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                          |  |                                                |             |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
| 1. 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる。（D1,D4）<br>2. 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する。（D1,D4）<br>3. 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる。（C1,D1,D4）<br>4. 提出期限内に報告書を作成できる。（C1,E2）<br>5. 実験を他と協力して計画的に実施できる。（E2,E3） |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 標準的な到達レベルの目安             |  | 未到達レベルの目安                                      |             |  |
| 実験装置・器具・情報機器等を利用して目的を達成する手法を理解し、適切かつ安全に操作できる                                                                                                                                                              | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ある程度できる                  |  | できない                                           |             |  |
| 実験を通じて工学の基礎に係わる知識を理解する                                                                                                                                                                                    | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ある程度できる                  |  | できない                                           |             |  |
| 実験から得られたデータについて工学的に考察し、説明できる                                                                                                                                                                              | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ある程度できる                  |  | できない                                           |             |  |
| 提出期限内に報告書を作成できる                                                                                                                                                                                           | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ある程度できる                  |  | できない                                           |             |  |
| 実験を他と協力して計画的に実施できる                                                                                                                                                                                        | 十分にできる                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | ある程度できる                  |  | できない                                           |             |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                        | 実験を通して実際の諸現象・諸技術について理解を深め、更に実践的な活用能力を養う。併せて、実験結果について定量的に考察する能力を養う。また、限られた時間内に実験を計画（予習）し、完了（報告）する能力を養う。                                                                                                                                                                                                                                               |      |                          |  |                                                |             |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                 | 予備知識：「電気回路」、「電気磁気学」、「電子回路」、「電気機器」、「電気電子計測」および「デジタル回路」で学習した基礎的事項を復習し、よく理解しておくこと。<br>講義室：情報計算機工学実験室、電力工学実験室、高電圧実験室、電気電子工学実験室<br>授業形式：クラスを9班に分け、25テーマの実験実習を行う。<br>学生が準備するもの：実習服、実験用運動靴、実験テキスト（配布）、実験ノート（各自準備）、関数電卓、グラフ用紙（方眼及び片対数）                                                                                                                       |      |                          |  |                                                |             |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                       | 評価方法：電気電子工学科実験成績評価基準による（実験態度、報告書の内容、提出期日など）総合評価の成績が60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：原理・実験方法など実験内容を理解して取り組めるよう事前に予習を行い、報告書作成の際は、実験結果を定量的に評価し説明できること。<br>オフィスアワー：実験テーマ担当教員のオフィスアワーに準ずる。<br>備考：<br>（1）この科目は第2種電気主任技術者：免状交付申請、並びに、無線従事者及び工事担任者国家試験：科目免除申請に必要な授業科目の一つである。<br>（2）実験装置の都合（故障や修理等）で、予告無く実験テーマを変更することがあるので、諸連絡に注意すること。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                          |  |                                                |             |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                          |  |                                                |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容                     |  | 週ごとの到達目標                                       |             |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                        | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週   | 担当紹介・実験テキスト作成・ガイダンス      |  | 電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。                   |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週   | 高電圧実験                    |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。           |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週   | 三相負荷のインピーダンスの測定          |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。           |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週   | 信号波形の周波数分布の測定            |  | 情報通信の基礎となるアナログ及びデジタル技術に関する計測手法を習得し、実験を通して理解する。 |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週   | ブランク定数の測定                |  | 基礎的な物理量の測定法を習得し、実験を通して理解する。                    |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週   | 電気素量の測定                  |  | 基礎的な物理量の測定法を習得し、実験を通して理解する。                    |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週   | グラフィカルプログラミングによる計測制御     |  | コンピュータを利用した測定法及び解析法を習得し、実験を通して理解する。            |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週   | 振幅変調回路の実験                |  | 情報通信の基礎となるアナログ及びデジタル技術に関する計測手法を習得し、実験を通して理解する。 |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週   | 低気圧放電プラズマの放電特性とプラズマ特性の計測 |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。           |             |  |
|                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週  | サイリスタコンバータの実験            |  | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。           |             |  |

|         |      |       |                     |                                                     |
|---------|------|-------|---------------------|-----------------------------------------------------|
|         |      | 11週   | 三相同期電動機の特⽒測定        | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。                |
|         |      | 12週   | 伝送線路の特⽒測定           | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得し、実験を通して理解する。                |
|         |      | 13週   | 情報通信（動画像配信）         | 計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。                               |
|         |      | 14週   | ホール効果の実験            | 基礎的な物理量の測定法を習得し、実験を通して理解する。                         |
|         |      | 15週   | A N S Y S による磁界解析   | コンピュータを利用した測定法及び解析法を習得し、実験を通して理解する。                 |
|         |      | 16週   |                     |                                                     |
| 後期      | 3rdQ | 1週    | 模擬送電線路の実験（Ⅰ）        | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。                          |
|         |      | 2週    | 模擬送電線路の実験（Ⅱ）        | 電圧・電流・電力などの電気諸量の測定方法を習得する。                          |
|         |      | 3週    | シーケンス制御（Ⅰ）          | 計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。                               |
|         |      | 4週    | シーケンス制御（Ⅱ）          | 計算機を用いた制御・通信の方法を習得する。                               |
|         |      | 5週    | 工場見学                | これまで学んだ知識が現場でどの様に活用されているか知る。                        |
|         |      | 6週    | プレゼンテーション総合演習（Ⅰ）    | プレゼンテーションの実践を通して、プレゼンテーションの基礎を身につける。                |
|         |      | 7週    | プレゼンテーション総合演習（Ⅱ）    | プレゼンテーションの実践を通して、プレゼンテーションの基礎を身につける。                |
|         |      | 8週    | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅰ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         | 4thQ | 9週    | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅱ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 10週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅲ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 11週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅳ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 12週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅴ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 13週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅵ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 14週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅶ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
|         |      | 15週   | 電気電子情報工学・総合実験＆演習（Ⅷ） | 実施した実験または演習を、当日中に報告書にまとめ、実施内容を限られた時間で文書化できる技術を習得する。 |
| 16週     |      |       |                     |                                                     |
| 評価割合    |      |       |                     |                                                     |
|         |      | 実験報告書 | 実験態度                | 合計                                                  |
| 総合評価割合  |      | 50    | 50                  | 100                                                 |
| 基礎的能力   |      | 0     | 0                   | 0                                                   |
| 専門的能力   |      | 50    | 50                  | 100                                                 |
| 分野横断的能力 |      | 0     | 0                   | 0                                                   |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                           |                                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                |                              | 授業科目                                                    | 電気電子材料                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                  | 0047                                                                                                                      |      |                                | 科目区分                         | 専門 / 必修                                                 |                                |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                        |      |                                | 単位の種別と単位数                    | 学修単位: 2                                                 |                                |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                   |      |                                | 対象学年                         | 5                                                       |                                |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                   | 通年                                                                                                                        |      |                                | 週時間数                         | 1                                                       |                                |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                | 電気電子材料－基礎から試験法まで－（大木、石原他著 電気学会）                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                  | 篠原 正典                                                                                                                     |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 1. 原子の構造を理解し、エネルギー準位や原子間の結合の種類をあげて説明できる。(A3)<br>2. 半導体の性質を理解し、pn接合の動作が説明できる。(A3)<br>3. 誘電分極現象が説明できる。(A3)<br>4. 磁性材料の分類と用途が説明できる。(A3)<br>5. 電気抵抗発生の原理を理解し、代表的な導電材料、抵抗材料をあげることができる。(A3) |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                              |      |                                | 標準的な到達レベルの目安                 |                                                         | 未到達レベルの目安                      |  |
| 原子の構造を理解し、エネルギー準位や原子間の結合の種類をあげて説明できる。                                                                                                                                                 | 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。                                                                   |      |                                | エネルギーバンドを用いて金属と絶縁体の違いを説明できる。 |                                                         | エネルギーバンドを用いての金属や絶縁体の違いを説明できない。 |  |
| 半導体の性質を理解し、pn接合の動作が説明できる。                                                                                                                                                             | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。                                                                              |      |                                | pn接合のエネルギーバンド図を表現できる。        |                                                         | pn接合のエネルギーバンド図が表現できない。         |  |
| 誘電分極現象が説明できる。                                                                                                                                                                         | 誘電分極現象が説明でき、分極の種類や誘電分散、誘電損が説明できる。                                                                                         |      |                                | 誘電分極現象が説明できる。                |                                                         | 誘電分極現象が説明できない。                 |  |
| 磁性材料の分類と用途が説明できる。                                                                                                                                                                     | 磁性材料の分類ができ代表的な材料と用途を説明できる。                                                                                                |      |                                | 磁性材料の分類ができ、その用途が説明できる。       |                                                         | 磁性材料の分類ができず、用途が説明できない。         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                         |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 概要                                                                                                                                                                                    | 電気電子材料は多種多様で、その内容も多岐にわたっている。材料の基本的な性質を理解し、その用途ごとに基礎的な知識を身につけ、適切に使用できる必要がある。講義では、材料共通の基礎、導体、半導体、誘電・絶縁体、磁性体の各分野の材料を学ぶ。      |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                             | 予備知識：4年次までの物理、化学に関する内容と電磁気学に関する法則などを理解しておく。<br>講義室：5E教室<br>授業形式：講義と演習<br>学生が用意するもの：出席番号と名前を書いたノート、A4のレポート用紙、配付資料は綴じて保存する。 |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                   | 評価方法：年4回の定期試験を8割、レポートもしくはこれに代わる提出物を2割の割合で100点満点とし、4回の成績の平均値で評価する。60点以上を合格とする。追試などは演習やレポートの提出を前提とする。                       |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                           |      |                                |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 週    | 授業内容                           |                              | 週ごとの到達目標                                                |                                |  |
| 前期                                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                      | 1週   | シラバスの説明、講義の進め方、到達目標の説明、電気材料の概要 |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 2週   | ボーアの原子模型、エネルギー準位、パウリの排他律       |                              | 原子の構造を説明できる。パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。                  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 3週   | 化学結合(イオン結合、共有結合、その他の結合)        |                              | 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 4週   | 物質の形態(結合半径、結晶と非晶質)             |                              | 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 5週   | 導体および抵抗体Ⅰ（固体の電気伝導）             |                              | 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解し、金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 6週   | 導体および抵抗体Ⅱ（接触面に於ける電気伝導）         |                              | 金属の電氣的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。                            |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 7週   | 演習                             |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 8週   | 前期中間試験                         |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                      | 9週   | 半導体の基礎的性質                      |                              | 真性半導体と不純物半導体を説明できる。半導体のエネルギーバンド図を説明できる。                 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 10週  | 半導体の光物性                        |                              | 半導体の光物性について説明できる。                                       |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 11週  | 半導体の接合（pn接合、空乏層）               |                              | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。            |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 12週  | 半導体デバイスの基礎Ⅰ（ダイオードと整流性、光起電力効果）  |                              | ダイオードの整流作用や光起電力効果について説明できる。                             |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 13週  | 半導体デバイスの基礎Ⅱ（バイポーラトランジスタ）       |                              | バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてバイポーラトランジスタの静特性を説明できる。  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 14週  | 半導体デバイスの基礎Ⅲ（MOSFET）            |                              | 電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。                                 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 15週  | 演習                             |                              |                                                         |                                |  |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           | 16週  |                                |                              |                                                         |                                |  |
| 後期                                                                                                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                      | 1週   | 誘電体の電気伝導、誘電分極                  |                              | 誘電体の電気伝導および誘電分極について説明できる。                               |                                |  |

|  |      |     |                            |                                     |
|--|------|-----|----------------------------|-------------------------------------|
|  |      | 2週  | 強誘電体（ピエゾ効果）                | ピエゾ効果について実用例を踏まえて説明できる。             |
|  |      | 3週  | 気体および固体絶縁破壊                | 気体および固体絶縁破壊について説明できる。               |
|  |      | 4週  | 磁性体の基礎                     | 磁性体の基礎特性について説明できる。                  |
|  |      | 5週  | 鉄損（磁気ヒステリシス，渦電流損）          | 磁気ヒステリシスや渦電流損について図を用いて説明できる。        |
|  |      | 6週  | 超伝導体の基礎                    | 超伝導現象について説明できる。                     |
|  |      | 7週  | 演習                         |                                     |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                     |                                     |
|  | 4thQ | 9週  | 導電材料（抵抗率），抵抗材料             | 導電材料，抵抗材料の代表的な例を挙げ基本的な特性を説明できる。     |
|  |      | 10週 | 絶縁材料                       | 気体・液体・固体絶縁材料の代表的な例を挙げて基本的な特性を説明できる。 |
|  |      | 11週 | 磁気材料                       | 磁気材料の分類ができ代表的な例を挙げ基本的な特性を説明できる。     |
|  |      | 12週 | 電気電子材料の使われ方Ⅰ（電線及びケーブル）     | 電線およびケーブルの基本的な構造を説明できる。             |
|  |      | 13週 | 電気電子材料の使われ方Ⅱ（半導体デバイスと集積回路） | 半導体材料の製法，使用分野などを説明できる。              |
|  |      | 14週 | 材料試験法（電氣的試験，半導体材料試験）       | 材料の電氣的試験法を説明できる。                    |
|  |      | 15週 | 演習                         |                                     |
|  |      | 16週 |                            |                                     |

| 評価割合    |    |      |      |    |         |     |     |
|---------|----|------|------|----|---------|-----|-----|
|         | 試験 | レポート | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20   | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20   | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                             |                                                                                                                   | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                              |  | 授業科目                                                  | 電子工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                  |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 科目番号                                                                                                                                    | 0048                                                                                                              |      | 科目区分                                                         |  | 専門 / 必修                                               |      |
| 授業形態                                                                                                                                    | 講義                                                                                                                |      | 単位の種別と単位数                                                    |  | 学修単位: 2                                               |      |
| 開設学科                                                                                                                                    | 電気電子工学科                                                                                                           |      | 対象学年                                                         |  | 5                                                     |      |
| 開設期                                                                                                                                     | 通年                                                                                                                |      | 週時間数                                                         |  | 1                                                     |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                  | 基礎電子工学（森北出版 藤本 晶）                                                                                                 |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 担当教員                                                                                                                                    | 川崎 仁晴                                                                                                             |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 到達目標                                                                                                                                    |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析ができる。<br>波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができる。<br>PN接合ダイオードの定量的特性が解析ができる。<br>トランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができる。<br>簡単な半導体デバイスの設計ができる。 |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
| ルーブリック                                                                                                                                  |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
|                                                                                                                                         | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                      |      | 標準的な到達レベルの目安                                                 |  | 未到達レベルの目安                                             |      |
| 評価項目1                                                                                                                                   | 量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析でき、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができる。                                                               |      | 量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動がおおまかに解析でき、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析がおおよそできる。 |  | 量子力学の基礎を用いて半導体の電子挙動が解析できず、波動方程式を用いて半導体中の電子挙動が解析ができない。 |      |
| 評価項目2                                                                                                                                   | PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができる。                                                                             |      | PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析がおおよそできる。                    |  | PN接合ダイオードおよびトランジスタ中の電子の動作が定量的に解析ができない。                |      |
| 評価項目3                                                                                                                                   | 簡単な半導体デバイスの設計ができ、ICやLSIの製造方法が説明できる。                                                                               |      | 簡単な半導体デバイスの設計がおおまかにでき、ICやLSIの製造方法がおおよそ説明できる。                 |  | 簡単な半導体デバイスの設計ができず、ICやLSIの製造方法が説明できない。                 |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                           |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 教育方法等                                                                                                                                   |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 概要                                                                                                                                      | 真空中の電子挙動と、固体中の電子挙動の基礎を理解する。また、それを基にダイオードやトランジスタ、FETの定量的特性解析ができる。そのためには、3年生までに習った物理学、電磁気学の知識、および簡単な微分方程式の知識を必要とする。 |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                               | 講義中心、例題の解析も行う。                                                                                                    |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 注意点                                                                                                                                     | 電卓が試験時に必須である。                                                                                                     |      |                                                              |  |                                                       |      |
| 授業計画                                                                                                                                    |                                                                                                                   |      |                                                              |  |                                                       |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 週    | 授業内容                                                         |  | 週ごとの到達目標                                              |      |
| 前期                                                                                                                                      | 1stQ                                                                                                              | 1週   | 電子の基本的性質について説明する。                                            |  | 電子の電荷量や質量などの基本性質を説明できる。                               |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 2週   | 半導体の種類と電気的な性質を定性的に説明する。                                      |  | エレクトロンボルトの定義を説明し、単位換算等の計算ができる。                        |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 3週   | 固体の構造と原子間の結合、およびミラー指数について説明する。                               |  | エレクトロンボルトの定義を説明し、単位換算等の計算ができる。                        |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 4週   | 電子の粒子性と波動性について説明する。                                          |  | 原子の構造を説明できる。                                          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 5週   | ボーアの量子条件について説明する。                                            |  | 原子の構造を説明できる。                                          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 6週   | 波束と群速度について定量的に説明する。                                          |  | パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。                            |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 7週   | シュレーディンガーの波動方程式を導き、波動関数の意味を説明。                               |  | パウリの排他律を理解し、原子の電子配置を説明できる。                            |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 8週   | 前期中間試験                                                       |  |                                                       |      |
|                                                                                                                                         | 2ndQ                                                                                                              | 9週   | ゾンマーフェルトのモデルから半導体のエネルギー帯構造を導く。                               |  | 結晶、エネルギーバンドの形成、フェルミ・ディラック分布を理解する。                     |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 10週  | クローニヒペニーのモデルから半導体のエネルギー帯構造を導く。                               |  | 金属と絶縁体のエネルギーバンド図を説明できる。                               |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 11週  | 真性半導体、不純物半導体の構造を説明する。                                        |  | 真性半導体と不純物半導体を説明できる。                                   |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 12週  | 分布関数と状態密度関数について説明する。                                         |  | 真性半導体と不純物半導体を説明できる。                                   |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 13週  | 真性半導体の電子密度と正孔密度について説明する。                                     |  | 半導体のエネルギーバンド図を説明できる。                                  |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 14週  | 不純物半導体の電子密度と正孔密度について説明する。                                    |  | 半導体のエネルギーバンド図を説明できる。                                  |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 15週  | 半導体中のキャリア密度をまとめ、演習問題の解説を行う。                                  |  | 半導体のエネルギーバンド図を説明できる。                                  |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 16週  | 期末試験                                                         |  |                                                       |      |
| 後期                                                                                                                                      | 3rdQ                                                                                                              | 1週   | 試験の返却・解答、電気伝導現象について解説する。                                     |  | 金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。                          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 2週   | ホール効果に関して説明する。                                               |  | 金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。                          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 3週   | 半導体中のキャリアの寿命について説明する                                         |  | 金属の電気的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。                          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 4週   | 拡散方程式をもとに半導体中の電子やイオンの挙動を説明する                                 |  | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 5週   | PN接合の物理的な現象をバンドモデルを用いて説明する。その1                               |  | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。          |      |
|                                                                                                                                         |                                                                                                                   | 6週   | PN接合の物理的な現象をバンドモデルを用いて説明する。その2                               |  | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。          |      |

|  |      |     |                                  |                                                        |
|--|------|-----|----------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  |      | 7週  | キャリアの輸送現象と P N 接合をまとめ、演習問題を解説する。 | 電気伝導現象について解説する。                                        |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                           |                                                        |
|  | 4thQ | 9週  | P N 接合の電流電圧特性を説明する               | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。           |
|  |      | 10週 | バイポーラトランジスタ構造を説明する。              | pn接合の構造を理解し、エネルギーバンド図を用いてpn接合の電流－電圧特性を説明できる。           |
|  |      | 11週 | バイポーラトランジスタの電氣的な特性を説明する。         | バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンドズを用いてバイポーラトランジスタの製特性を説明できる。 |
|  |      | 12週 | FETの動作原理を簡単に説明する。                | バイポーラトランジスタの構造を理解し、エネルギーバンドズを用いてバイポーラトランジスタの製特性を説明できる。 |
|  |      | 13週 | 金属と半導体の接触部分の電流電圧特性を簡単に解析する。      | 金属の電氣的性質を説明し、移動度や導電率の計算ができる。                           |
|  |      | 14週 | 半導体素子の作製手順を解説する。                 | 電界効果トランジスタの構造と動作を説明できる。                                |
|  |      | 15週 | 半導体集積回路の作製技術の内、いくつかを説明する。        | 半導体集積回路の作製技術の内、いくつかを説明する。                              |
|  |      | 16週 | 期末試験                             |                                                        |

#### 評価割合

|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 40  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 40  |
| 専門的能力   | 40  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 40  |
| 分野横断的能力 | 20  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 20  |

|                                                                                                                                                    |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                        |                                                                                             | 開講年度              | 平成29年度 (2017年度)                                                                                            |                                                                           | 授業科目                                                                           | 通信工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                             |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 科目番号                                                                                                                                               | 0049                                                                                        |                   | 科目区分                                                                                                       | 専門 / 必修                                                                   |                                                                                |      |
| 授業形態                                                                                                                                               | 講義                                                                                          |                   | 単位の種別と単位数                                                                                                  | 学修単位: 2                                                                   |                                                                                |      |
| 開設学科                                                                                                                                               | 電気電子工学科                                                                                     |                   | 対象学年                                                                                                       | 5                                                                         |                                                                                |      |
| 開設期                                                                                                                                                | 前期                                                                                          |                   | 週時間数                                                                                                       | 前期:1                                                                      |                                                                                |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                             | 電気電子系教科書シリーズ24：電波工学（松田,宮田,南部：コロナ社）                                                          |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 担当教員                                                                                                                                               | 南部 幸久                                                                                       |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 到達目標                                                                                                                                               |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 1. 分布定数回路の基本的な計算ができる。<br>2. 給電線に関する基本的な計算ができる。<br>3. 給電線に用いられる整合回路についての基本的な計算ができる。<br>4. 平面電磁波の伝搬についての基本的な計算ができる。<br>5. 基本的なアンテナについての説明ができ、計算ができる。 |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| ルーブリック                                                                                                                                             |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
|                                                                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                                                |                   | 標準的な到達レベルの目安                                                                                               |                                                                           | 未到達レベルの目安                                                                      |      |
| 評価項目1<br>（到達目標 1, 2, 3）                                                                                                                            | 分布定数回路の特性インピーダンス、電圧定在波比、整合回路に関して説明でき、基本的な規範問題の計算ができる。                                       |                   | 分布定数回路の特性インピーダンス、電圧定在波比、整合回路に関してほとんど説明でき、基礎的な諸量の計算ができる。                                                    |                                                                           | 分布定数回路の特性インピーダンス、電圧定在波比、整合回路に関して説明できない。また、それらに関する基礎的な諸量の計算ができない。               |      |
| 評価項目2<br>（到達目標 4）                                                                                                                                  | マクスウェルの電磁方程式から波動方程式が得られることを説明でき、平面電磁波の伝搬についての基本的な計算ができる。                                    |                   | 平面電磁波の伝搬についてほとんど説明でき、それに関する基本的な計算ができる。                                                                     |                                                                           | 平面電磁波の伝搬について説明できない。また、それに関する基本的な計算ができない。                                       |      |
| 評価項目3<br>（到達目標 5）                                                                                                                                  | 基本的なアンテナについての放射界及び放射電力、アンテナの放射抵抗、利得などの諸量の説明ができ、フリスの伝達公式を用いて基本的な回線設計に関する計算ができる。              |                   | 基本的なアンテナについての放射界及び放射電力、アンテナの放射抵抗、利得などの諸量の説明がほとんどでき、基礎的な計算問題ができる。フリスの伝達公式について、説明することができ、基本的な無線回線に関する計算ができる。 |                                                                           | 基本的なアンテナについての放射界及び放射電力、アンテナの放射抵抗、利得などの諸量の説明ができない。フリスの伝達公式について、説明できない。          |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                      |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 教育方法等                                                                                                                                              |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 概要                                                                                                                                                 | 通信工学における給電線及びアンテナの基礎的な知識と技術について学習する。                                                        |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                          | 講義と演習、小テスト、宿題（レポート）による。評価方法は、試験：80%，レポートand/or小テスト：20%で総合評価し、60点以上を合格とする。                   |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 注意点                                                                                                                                                | 無線従事者「第1級陸上無線技術士」国家試験：「無線工学B」の科目に対応できるよう努力する。また、同資格の受験を奨励する。自己学習時間は、授業ごとに2時間以上を確保することが望ましい。 |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 授業計画                                                                                                                                               |                                                                                             |                   |                                                                                                            |                                                                           |                                                                                |      |
| 前期                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                        | 週                 | 授業内容                                                                                                       |                                                                           | 週ごとの到達目標                                                                       |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 1週                | 到達目標と評価基準の説明，序論：電波と電磁波，電波の分類                                                                               |                                                                           | この授業の到達目標と評価基準を理解する。電波と電磁波，電波の分類について説明できる。                                     |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 2週                | 伝送線路と分布定数回路；無損失線路の電圧と電流                                                                                    |                                                                           | 伝送線路を分布定数回路として捉え、その等価回路より導かれる波動方程式について説明でき、無損失線路の特性インピーダンスおよび伝搬定数（位相定数）が計算できる。 |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 3週                | 無損失線路における反射と定在波；演習（章末問題）                                                                                   |                                                                           | 電圧反射係数、電圧定在波比(VSWR)、特性インピーダンスの関係について説明できる。伝送線路と負荷の整合について説明でき、整合に関する基礎的な計算ができる。 |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 4週                | 電磁波の基本法則                                                                                                   |                                                                           | マクスウェルの方程式：アンペアの法則、電磁誘導の法則、電場および磁場に関するガウスの法則について、定性的に説明できる。                    |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 5週                | 平面電磁波；演習（章末問題）                                                                                             |                                                                           | 波動方程式の解として得られる平面電磁波、誘電体中の平面電磁波波伝搬について説明できる。電磁波に関する物理諸量の基礎的な計算ができる。             |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 6週                | 給電線と整合回路の概要                                                                                                |                                                                           | 伝送線路の概念に基づいて、平行二線式線路や同軸線路などの給電線の概要、それに用いられる各種整合回路について説明でき、基礎的な計算演習問題の計算ができる。   |      |
|                                                                                                                                                    |                                                                                             | 7週                | 給電線の整合、共用回路、演習（章末問題）                                                                                       |                                                                           | 一つのアンテナに複数の送信機を接続して使用する場合の基礎となる共用回路について、その原理を説明でき、基礎的な計算演習問題の計算ができる。           |      |
|                                                                                                                                                    | 8週                                                                                          | 導波管とその性質、演習（章末問題） |                                                                                                            | 高周波伝送線路の一種である導波管について説明でき、管内波長など、導波管特有の諸量の基礎的な計算ができる。                      |                                                                                |      |
|                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                        | 9週                | 中間試験                                                                                                       |                                                                           |                                                                                |      |
| 10週                                                                                                                                                |                                                                                             | 微小ダイポールからの電波の放射   |                                                                                                            | 微小ダイポールから放射される電磁波の遠方界について説明できる。微小ダイポールの放射抵抗、放射電力などの諸量について説明でき、基礎的な計算ができる。 |                                                                                |      |

|  |  |     |                 |                                                                                  |
|--|--|-----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 11週 | 半波長アンテナと接地アンテナ  | 半波長アンテナや接地アンテナから放射される電磁波の遠方界について説明できる。微小ダイボールの放射抵抗、放射電力などの諸量について説明でき、基礎的な計算ができる。 |
|  |  | 12週 | アンテナの利得と等方性アンテナ | アンテナの相対利得と絶対利得について説明できる。絶対利得の定義に用いられる等方性アンテナについて説明できる。                           |
|  |  | 13週 | 受信アンテナと実効面積     | 受信アンテナの実効面積と受信電力について説明できる。                                                       |
|  |  | 14週 | フリスの伝達公式と無線回線   | マイクロ波回線設計の基礎となるフリスの伝達公式について説明できる。フリスの伝達公式を用いて、基本的な回線設計や無線回線の計算ができる。              |
|  |  | 15週 | 演習（章末問題）        | アンテナに関する基本的な演習問題の計算ができる。                                                         |
|  |  | 16週 | 定期試験            |                                                                                  |

## 評価割合

|         | 試験 | レポート・小テスト(演習)等 |   |   |   |   | 合計  |
|---------|----|----------------|---|---|---|---|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20             | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20             | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0   |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|---------|----------------------------------|------------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)             |         | 授業科目                             | 情報通信ネットワーク |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
| 科目番号                                                                                                                                                                                  | 0050                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                        | 専門 / 必修 |                                  |            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                  | 講義                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                   | 学修単位: 2 |                                  |            |
| 開設学科                                                                                                                                                                                  | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                        | 5       |                                  |            |
| 開設期                                                                                                                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                        | 前期:1    |                                  |            |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                | 秋山稔 ; 情報通信網の基礎 ; 丸善                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                             |         |                                  |            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                  | 高比良 秀彰                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                             |         |                                  |            |
| 到達目標                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
| 1.シンボルの生起確立から情報源のエントロピーの計算ができる。(A2)<br>2.最適符号について例を挙げて説明できる。(A2)<br>3.誤り訂正符号について例を挙げて説明できる。(A2)<br>4.最短経路や最大フローについて例を挙げて説明できる。(A2)<br>5.通信の専門用語について用語を日本語および英語で正しく書き、内容について説明できる。(A2) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
|                                                                                                                                                                                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安                |         | 未到達レベルの目安                        |            |
| 評価項目1<br>(到達目標1)                                                                                                                                                                      | シンボルの生起確率と情報源のエントロピーの関係について説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | シンボルの生起確率から情報源のエントロピーが計算できる |         | 情報源のエントロピーが計算できない                |            |
| 評価項目2<br>(到達目標2)                                                                                                                                                                      | 具体的な最適符号をあげて説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      | 最適符号とは何か理解している              |         | 最適符号とは何か理解していない                  |            |
| 評価項目3<br>(到達目標3)                                                                                                                                                                      | 具体的な誤り訂正符号を挙げて説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 誤り訂正符号とは何か理解している            |         | 誤り符号とは何か理解していない                  |            |
| 評価項目4<br>(到達目標4)                                                                                                                                                                      | 最短経路や最大フローを求めることができる                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 最短経路や最大フローを理解している           |         | 最短経路や最大フローが理解できない                |            |
| 評価項目5<br>(到達目標5)                                                                                                                                                                      | 通信の専門用語について日本語および英語で正しく書け、内容について説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 通信の専門用語を日本語および英語で表記できる      |         | 通信の専門用語についてほとんど知らない              |            |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
| 概要                                                                                                                                                                                    | 情報通信網の構成と、それを実現するための技術を学習し、ネットワーク構築および移動体通信システムの仕組みと、サービスについて学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                            |      |                             |         |                                  |            |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                             | 予備知識：確率・統計学、電子回路で学習する変調方式、および情報処理に関する基本的事項をよく理解しておくこと。<br>講義室：5E教室、ICT<br>授業形式：講義・演習<br>学生が用意するもの：授業用ノート、自学自習用ノート、適宜A4レポート用紙、適宜電卓                                                                                                                                                                           |      |                             |         |                                  |            |
| 注意点                                                                                                                                                                                   | 評価方法：中間試験50%、定期試験50%の100点満点で評価し、60点以上で合格とする<br>自己学習の指針：毎回の学習内容をレポートにまとめること。また、計算問題がある場合は類題を作成または調査し、計算演習を行うこと。さらに、授業時に関連キーワードを示すので、これらについて調査しまとめておくこと。以上の自学内容は定期的に検査するので、提出できる形で準備しておくこと。また、自学自習時間は2時間以上行うこと<br>オフィスアワー：月曜および木曜16：00～17：00<br>本科目は佐世保高専教育目的の2) 5) に該当する科目である<br>※到達目標の()内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                             |         |                                  |            |
| 授業計画                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                        |         | 週ごとの到達目標                         |            |
| 前期                                                                                                                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1週   | 授業ガイダンス、情報通信網の種類と構成         |         | 情報通信網の種類と構成について説明できる             |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2週   | 情報量とエントロピー                  |         | 情報量とエントロピーについて理解し、説明、計算できる       |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3週   | 情報圧縮の考え方                    |         | 情報圧縮の概念について理解している                |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4週   | 誤り訂正符号化、情報伝送                |         | 誤り訂正符号について理解し、誤り訂正符号を生成できる       |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5週   | 信号とフーリエ解析 (その1)             |         | フーリエ変換について理解している                 |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6週   | 信号とフーリエ解析 (その2)             |         | フーリエ変換を使用して計算ができる                |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7週   | アナログ変調と多重伝送、デジタル多重通信方式      |         | 各種変調方式を理解し、説明できる                 |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8週   | 中間試験                        |         |                                  |            |
|                                                                                                                                                                                       | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 9週   | グラフ理論の基礎、最短経路問題             |         | グラフ理論の基礎について理解し、最短経路問題の解き方を説明できる |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10週  | 最小カット定理と最大フロー問題             |         | グラフ理論の基礎について理解し、最短経路問題の解き方を説明できる |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 11週  | 呼量と通信トラフィック解析 (その1)         |         | トラヒック理論の概要を理解している                |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12週  | 呼量と通信トラフィック解析 (その2)         |         | 呼量の計算ができる                        |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 13週  | 待ち行列システムの解析                 |         | 待ち行列システムの概要について説明できる             |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14週  | ネットワークの信頼性                  |         | ネットワークシステムの信頼性の考え方を理解している        |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 15週  | ネットワークの構成                   |         | ネットワーク構成の基本事項について理解している          |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16週  |                             |         |                                  |            |
| 評価割合                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                             |         |                                  |            |
|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 試験   |                             |         | 合計                               |            |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 100  |                             |         | 100                              |            |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0    |                             |         | 0                                |            |

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| 專門的能力   | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                 |                                                                   | 授業科目                                                         | 電子計算機応用                                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                | 0051                                                                                                                                                                                         |      |                                                 | 科目区分                                                              | 専門 / 必修                                                      |                                                    |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                | 講義                                                                                                                                                                                           |      |                                                 | 単位の種別と単位数                                                         | 学修単位: 2                                                      |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                      |      |                                                 | 対象学年                                                              | 5                                                            |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                                           |      |                                                 | 週時間数                                                              | 1                                                            |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                              | 図解コンピュータ概論[ハードウェア](改訂3版) (橋本, 松永, 小林, 天野 オーム社)                                                                                                                                               |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                | 下尾 浩正                                                                                                                                                                                        |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 1. A/D変換, D/A変換の原理を理解し, 動作を説明できる。 (A3)<br>2. コンピュータの構成と種類を説明できる。 (A3)<br>3. プロセッサの仕組みと動作の流れを簡単に説明できる。 (A3)<br>4. 記憶装置, 入出力装置の原理と種類を簡単に説明できる。 (A3)<br>5. コンピュータの性能評価法を簡単に説明できる。 (A3) |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                 |      |                                                 | 標準的な到達レベルの目安                                                      |                                                              | 未到達レベルの目安                                          |  |
| 評価項目1 (到達目標 1)                                                                                                                                                                      | 多種のA/D変換, D/A変換の原理を理解し, 動作を説明できる。また, アナログ値・デジタル値を適切に計算できる。                                                                                                                                   |      |                                                 | 典型的なA/D変換, D/A変換の原理を理解し, 動作を説明できる。また, アナログ値・デジタル値をある程度計算できる。      |                                                              | A/D変換, D/A変換の原理を理解していない。また, アナログ値・デジタル値が適切に計算できない。 |  |
| 評価項目2 (到達目標 2)                                                                                                                                                                      | コンピュータの構成と種類を目的に応じて適切に説明できる。                                                                                                                                                                 |      |                                                 | コンピュータの構成と種類をある程度説明できる。                                           |                                                              | コンピュータの構成と種類を説明できない。                               |  |
| 評価項目3 (到達目標 3)                                                                                                                                                                      | プロセッサを構成する個々の回路の仕組みとつながりを説明できる。また, 動作の流れを細かいレベルで適切に説明できる。                                                                                                                                    |      |                                                 | プロセッサを構成する個々の回路を説明できる。また, 動作の流れを大まかに説明できる。                        |                                                              | プロセッサを構成する回路を説明できない。                               |  |
| 評価項目4 (到達目標 4)                                                                                                                                                                      | 多種の記憶装置, 多種の入出力装置の原理を理解し, 動作を説明できる。また, 記憶装置の容量や読み書き時間を適切に計算できる。                                                                                                                              |      |                                                 | 典型的な記憶装置, 多種の入出力装置の原理を理解し, 動作を説明できる。また, 記憶装置の容量や読み書き時間をある程度計算できる。 |                                                              | 記憶装置, 入出力装置の原理を理解していない。また, 記憶装置の容量や読み書き時間が計算できない。  |  |
| 評価項目5 (到達目標 5)                                                                                                                                                                      | 目的に応じてコンピュータの性能評価法を適切に説明できる。                                                                                                                                                                 |      |                                                 | 目的に応じてコンピュータの性能評価法をある程度説明できる。                                     |                                                              | コンピュータの性能評価法を説明できない。                               |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                                                  | 電子計算機の構成要素であるプロセッサ, 記憶装置, 入出力装置の仕組みを理解し, コンピュータ内部の動作を習得する。また, アナログーデジタル変換の仕組みを習得する。                                                                                                          |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                           | 予備知識: 二進数, 基本論理素子, 組み合わせ回路, フリップフロップ, 順序回路を復習しておくこと。<br>講義室: 5E教室<br>授業形式: 講義と演習<br>学生が用意するもの: ノート                                                                                           |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                 | 評価方法: 中間試験・定期試験により評価し, 60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針: 講義で扱った用語について, 教科書以外の文献を参考にして, 理解を深めること。教科書の演習問題を解いてみること。<br>オフィスアワー: 木・金の16:10~17:00。ただし、会議により応じられない場合もある。<br>※到達目標の ( ) 内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              |      |                                                 |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                                            |                                                                   | 週ごとの到達目標                                                     |                                                    |  |
| 前期                                                                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | 授業概要説明, デジタルーアナログ変換                             |                                                                   | AD/DA変換とサンプリング, 量子化の関係を理解する                                  |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 2週   | オペアンプ, デジタルーアナログ変換器 (重みつき電流形D/A変換器)             |                                                                   | D/A変換器の動作を説明できる                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 3週   | デジタルーアナログ変換器 (R-2Rラダー形)                         |                                                                   | R-2Rラダー形D/A変換器 (電圧加算型) の動作を説明できる                             |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 4週   | デジタルーアナログ変換器 (R-2Rラダー形)<br>アナログーデジタル変換器 (A/D変換) |                                                                   | R-2Rラダー形D/A変換器 (電流加算型) の動作を説明できる<br>A/D変換器 (二重積分形) の動作を説明できる |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 5週   | アナログーデジタル変換器 (A/D変換)                            |                                                                   | A/D変換器 (逐次比較形) の動作を説明できる                                     |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 6週   | コンピュータの基本構成と役割                                  |                                                                   | コンピュータの基本構成と役割を説明できる                                         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 7週   | コンピュータの種類と利用                                    |                                                                   | コンピュータの種類とソフトウェアの利用を説明できる                                    |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 8週   | 浮動小数点数 (IEEE754形式)                              |                                                                   | 10進小数をIEEE754形式による浮動小数点数表現できる                                |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                                         | 9週   | 中間試験                                            |                                                                   |                                                              |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 10週  | 試験返却・プロセッサの演算部                                  |                                                                   | プロセッサの演算部 (命令実行部) の構成を説明できる                                  |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 11週  | プロセッサの演算部・制御部                                   |                                                                   | プロセッサの演算部 (演算実行部) ・制御部の構成を説明できる                              |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 12週  | 命令の種類と形式                                        |                                                                   | プロセッサで用いる典型的な命令の種類を説明できる<br>命令の形式を機械語とアセンブリ語で説明できる           |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 13週  | 命令の形式, 動作の流れ                                    |                                                                   | オペランド部の指定方法を説明できる<br>命令の実行ステップを説明できる                         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 14週  | 命令の実行例 (演算命令)                                   |                                                                   | プロセッサモデルを用いて, 命令の実行例をステップ毎に書ける                               |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              | 15週  | 命令の実行例 (データ転送命令)                                |                                                                   | プロセッサモデルを用いて, 命令の実行例をステップ毎に書ける                               |                                                    |  |

|         |      |      |                                 |                                                                 |
|---------|------|------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 後期      | 3rdQ | 16週  | 定期試験                            |                                                                 |
|         |      | 1週   | 記憶装置の原理                         | 記憶装置を制御するための三要素を知る。<br>記憶装置の階層構造を理解する。                          |
|         |      | 2週   | 主記憶装置 1（ROM）                    | ROMの動作原理を説明できる。<br>マスクROM， PROMの違いを説明できる。                       |
|         |      | 3週   | 主記憶装置 2（RAM）                    | RAMの動作原理を説明できる。<br>SRAMとDRAMの違いを説明できる。                          |
|         |      | 4週   | 主記憶装置 3（キャッシュメモリ）               | フラッシュメモリの特徴を原理から説明できる。<br>キャッシュメモリの考え方を説明できる。                   |
|         |      | 5週   | 主記憶装置 4（仮想記憶方式）<br>補助記憶装置 1     | 仮想記憶方式の考え方を説明できる。<br>補助記憶装置の特徴を知る。                              |
|         |      | 6週   | 補助記憶装置 2（磁気テープ， 磁気ディスク）         | 磁気テープのテープ長やアクセス時間を計算で求められる。<br>磁気ディスクの記録方法を説明できる。               |
|         |      | 7週   | 補助記憶装置 3（磁気ディスク， 光ディスク）<br>RAID | 磁気ディスクのアクセス時間や総容量を計算で求められる。<br>光ディスクの記録方法を説明できる。<br>RAIDの概念を知る。 |
|         | 8週   | 中間試験 |                                 |                                                                 |
|         | 4thQ | 9週   | 試験返却・さまざまな入出力装置                 | ディスプレイ， キーボード， マウスの動作原理を説明できる                                   |
|         |      | 10週  | さまざまな入出力装置 2<br>入出力インターフェイス     | プリンタ， タッチパネルの動作原理を説明できる<br>入出力装置の制御方法を説明できる                     |
|         |      | 11週  | 入出力インターフェイス                     | 入出力装置の制御方法を説明できる                                                |
|         |      | 12週  | インターフェイスの規格                     | さまざまなインターフェイスの規格を知る                                             |
|         |      | 13週  | コンピュータの性能の尺度                    | システムやプロセッサの性能の尺度を説明できる                                          |
|         |      | 14週  | コンピュータの信頼性 1（RAS）               | コンピュータの評価尺度を説明でき， 尺度を定量的に計算できる                                  |
|         |      | 15週  | コンピュータの信頼性 2（高信頼化システム）          | 高信頼化システムを説明でき， システムの稼働率を計算できる                                   |
| 16週     |      | 定期試験 |                                 |                                                                 |
| 評価割合    |      |      |                                 |                                                                 |
|         | 試験   | その他  | 合計                              |                                                                 |
| 総合評価割合  | 100  | 0    | 100                             |                                                                 |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 0                               |                                                                 |
| 専門的能力   | 100  | 0    | 100                             |                                                                 |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 0                               |                                                                 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|--|----------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                     |                                                                                                           | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                               |  | 授業科目                                   | 電力工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                          |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
| 科目番号                                                                                                                                            | 0052                                                                                                      |      | 科目区分                                          |  | 専門 / 必修                                |      |
| 授業形態                                                                                                                                            | 講義                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数                                     |  | 学修単位: 2                                |      |
| 開設学科                                                                                                                                            | 電気電子工学科                                                                                                   |      | 対象学年                                          |  | 5                                      |      |
| 開設期                                                                                                                                             | 通年                                                                                                        |      | 週時間数                                          |  | 1                                      |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                          | 電力工学（江間敏、甲斐隆章共著 コロナ社）                                                                                     |      |                                               |  |                                        |      |
| 担当教員                                                                                                                                            | 古賀 太志                                                                                                     |      |                                               |  |                                        |      |
| 到達目標                                                                                                                                            |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
| 1.水力発電、火力発電、原子力発電の仕組みを説明できる。<br>2.各種送電方式の特徴について説明できる。<br>3.送電線の等価回路について理解し、地絡の故障計算ができる。<br>4.変電所と配電線路の役割を説明できる。<br>5.電力システムの構成及び運用方法について説明できる。" |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
| ルーブリック                                                                                                                                          |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
|                                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安                                                                                              |      | 標準的な到達レベルの目安                                  |  | 未到達レベルの目安                              |      |
| 評価項目1                                                                                                                                           | 水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について説明できる。                                                                      |      | 水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について概ね説明できる。        |  | 水力発電、火力発電、原子力発電の原理や主要設備の機能について説明できない。  |      |
| 評価項目2                                                                                                                                           | 各種送電方式の特徴について説明でき、等価回路を用い様々な様相の故障計算ができる。                                                                  |      | 各種送電方式の特徴について概ね説明できる。等価回路を用いた標準的な様相の故障計算ができる。 |  | 各種送電方式の特徴について説明できない。等価回路を用いた故障計算ができない。 |      |
| 評価項目3                                                                                                                                           | 変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について説明できる。                                                                           |      | 変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について概ね説明できる。             |  | 変電所の役割や電力システムの構成、運用方法について説明できない。       |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                   |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
| 教育方法等                                                                                                                                           |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
| 概要                                                                                                                                              | 各種の発電方式や電力システムの運用方法などについて、電力の発生から送電、変電、配電までを一貫して学習する。                                                     |      |                                               |  |                                        |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                       | 予備知識：本電気工学科5年生として、十分な電気回路、電磁気学の知識。<br>講義室：5E教室<br>授業形式：講義<br>学生が用意するもの：電卓(試験時に必須)                         |      |                                               |  |                                        |      |
| 注意点                                                                                                                                             | 評価方法：前期後期の中間、期末試験の平均が60点以上であること。<br>自己学習の指針：中間試験と定期試験前には、授業中の例題及び演習課題、配付した資料の内容を理解できていること。<br>。オフィスアワー：なし |      |                                               |  |                                        |      |
| 授業計画                                                                                                                                            |                                                                                                           |      |                                               |  |                                        |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 週    | 授業内容                                          |  | 週ごとの到達目標                               |      |
| 前期                                                                                                                                              | 1stQ                                                                                                      | 1週   | 電力エネルギーと電力系統(発電種別電力量、設備の役割)                   |  | 電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。           |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 2週   | 水力発電の原理を説明する。                                 |  | 水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。        |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 3週   | 水力発電設備を説明する。                                  |  | 水力発電の原理について理解し、水力発電の主要設備を説明できる。        |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 4週   | 火力発電の原理を説明する。                                 |  | 火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。         |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 5週   | 熱力学の基礎を説明する。(その1)                             |  | 火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。         |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 6週   | 熱力学の基礎を説明する。(その2)                             |  | 火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。         |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 7週   | 火力発電設備を説明する。                                  |  | 火力発電の原理について理解し、火力発電主要設備を説明できる。         |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 8週   | 前期中間試験                                        |  |                                        |      |
|                                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                                                      | 9週   | エネルギーサイクルを説明する                                |  | 電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できる。   |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 10週  | 火力発電の環境対策を説明する。                               |  | 電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて理解できる。   |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 11週  | 原子力発電の原理を説明する。                                |  | 原子力発電の原理について理解し、原子力発電主要設備を説明できる。       |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 12週  | 原子力発電設備を説明する。                                 |  | 原子力発電の原理について理解し、原子力発電主要設備を説明できる。       |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 13週  | 地熱発電、太陽光発電、燃料電池、風力発電について説明する。                 |  | その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。   |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 14週  | コジェネレーション、電力貯蔵等について説明する。                      |  | その他の新エネルギー・再生可能エネルギーを用いた発電の概要を説明できる。   |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 15週  | 電力系統システムについて説明する。                             |  | 電力システムの経済運用について理解している。                 |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 16週  |                                               |  |                                        |      |
| 後期                                                                                                                                              | 3rdQ                                                                                                      | 1週   | 架空送電線路について説明する。                               |  | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。     |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 2週   | 雷などの気象対策について説明する。(異常電圧と避雷器)                   |  | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。     |      |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                           | 3週   | 地中送電線路について説明する。                               |  | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。     |      |

|  |      |     |                            |                                    |
|--|------|-----|----------------------------|------------------------------------|
|  |      | 4週  | 線路定数について説明する。              | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 5週  | 送電線路の等価回路について説明する。         | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 6週  | 電力円線図と安定度について説明する。         | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 7週  | 故障計算について説明する。              | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 8週  | 後期中間試験                     |                                    |
|  | 4thQ | 9週  | 誘導障害について説明する。              | 高調波障害について理解している。                   |
|  |      | 10週 | 変電設備について説明する。              | 高調波障害について理解している。                   |
|  |      | 11週 | 送電線の保護方式と機器の保護継電器について説明する。 | 高調波障害について理解している。                   |
|  |      | 12週 | 配電設備について説明する。              | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 13週 | 配電方式と配電線路の電気特性について説明する。    | 交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴について説明できる。 |
|  |      | 14週 | 電力系統の周波数、電圧の制御について説明する。    | 電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。     |
|  |      | 15週 | 連系線潮流制御について説明する。           | 電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。     |
|  | 16週  |     |                            |                                    |

|        |     |     |
|--------|-----|-----|
| 評価割合   |     |     |
|        | 試験  | 合計  |
| 総合評価割合 | 100 | 100 |
| 専門的能力  | 100 | 100 |
|        | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                         |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                             |                       | 開講年度                                                                                                                 | 平成29年度 (2017年度)            |                                                                    | 授業科目                                  | 電気法規・施設管理                                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                  |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 科目番号                                                                                                                                                    | 0053                  |                                                                                                                      | 科目区分                       |                                                                    | 専門 / 必修                               |                                                             |  |
| 授業形態                                                                                                                                                    | 講義                    |                                                                                                                      | 単位の種別と単位数                  |                                                                    | 学修単位: 2                               |                                                             |  |
| 開設学科                                                                                                                                                    | 電気電子工学科               |                                                                                                                      | 対象学年                       |                                                                    | 5                                     |                                                             |  |
| 開設期                                                                                                                                                     | 通年                    |                                                                                                                      | 週時間数                       |                                                                    | 1                                     |                                                             |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                  | 電気法規と電気施設管理（東京電機大学出版） |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 担当教員                                                                                                                                                    | 平山 智之                 |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 到達目標                                                                                                                                                    |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 1.我が国の電気事業の現状を説明できる。<br>2.長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できる。<br>3.電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できる。<br>4.電力施設について学習し、その運転、保守について説明できる。<br>5.電気設備の保守に関する法令について説明できる。" |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                  |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                         |                            | 標準的な到達レベルの目安                                                       |                                       | 未到達レベルの目安                                                   |  |
| 評価項目1                                                                                                                                                   |                       | "我が国の電気事業の現状を説明できる。<br>長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できる。"                                                                   |                            | "我が国の電気事業の現状の概要を説明できる。<br>長期間にわたる電気需給と建設計画の関係について概要を説明できる。"        |                                       | "我が国の電気事業の現状について説明できない。<br>長期間にわたる電気需給と建設計画の関係を説明できない。"     |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                   |                       | "電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できる。<br>電気設備の保守に関する法令について説明できる。"                                                            |                            | "電気関係法令についてその体系および関係法令について概要を説明できる。<br>電気設備の保守に関する法令について概要を説明できる。" |                                       | "電気関係法令についてその体系および関係法令を説明できない。<br>電気設備の保守に関する法令について説明できない。" |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                   |                       | 電力施設について学習し、その運転、保守について説明できる。                                                                                        |                            | 電力施設について学習し、その運転、保守について概要を説明できる。                                   |                                       | 電力施設について学習し、その運転、保守について説明できない。                              |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                           |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 概要                                                                                                                                                      |                       | 電力と民生、産業との関連性、エネルギー資源としての電力の役割、これからの電力の価値の認識、また電気施設・電気事業の特性を理解させるとともに電気事業法・技術基準など電気関連法令の制定主旨・考え方を理解させ、主要な規定事項について学ぶ。 |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                               |                       | 予備知識：一般科目で学習した基礎的な学力(専門的知識は不要)<br>講義室：5E教室<br>授業形式：講義<br>学生が用意するもの：なし                                                |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 注意点                                                                                                                                                     |                       | 評価方法：中間・期末試験の2回の平均で評価し、100点満点中60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：中間試験と定期試験前には、授業中の例題及び演習課題、配付した資料の内容を理解できていること。<br>。オフィスアワー：なし  |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 授業計画                                                                                                                                                    |                       |                                                                                                                      |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 週                                                                                                                    | 授業内容                       |                                                                    | 週ごとの到達目標                              |                                                             |  |
| 前期                                                                                                                                                      | 1stQ                  | 1週                                                                                                                   | 電気関係法規の体系、電気事業の種類と特質       |                                                                    | 電気関係法規の体系、電気事業の種類と特質について理解する          |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 2週                                                                                                                   | 電気事業と電気法規の変遷               |                                                                    | 電気事業と電気法規の変遷について理解する                  |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 3週                                                                                                                   | 計量法、電源開発に関する法律・農山漁村電気導入促進法 |                                                                    | 計量法、電源開発に関する法律・農山漁村電気導入促進法について理解する    |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 4週                                                                                                                   | 電気の保安確保の考え方、電気保安体制         |                                                                    | 電気の保安確保の考え方、電気保安体制について理解する            |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 5週                                                                                                                   | 電気工作物の範囲と種類、事業用電気工作物の保安    |                                                                    | 電気工作物の範囲と種類、事業用電気工作物の保安について理解する       |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 6週                                                                                                                   | 電気主任技術者資格の取得、一般用電気工作物の保安体制 |                                                                    | 電気主任技術者資格の取得、一般用電気工作物の保安体制について理解する    |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 7週                                                                                                                   | 電気工事士法                     |                                                                    | 電気工事士法について理解する                        |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 8週                                                                                                                   | 前期中間試験                     |                                                                    |                                       |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         | 2ndQ                  | 9週                                                                                                                   | 電気用品安全法、電気工業法              |                                                                    | 電気用品安全法、電気工業法について理解する                 |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 10週                                                                                                                  | 電力需給                       |                                                                    | 電力需給について理解する                          |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 11週                                                                                                                  | 電力需給                       |                                                                    | 電力需給について理解する                          |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 12週                                                                                                                  | 電源開発                       |                                                                    | 電源開発について理解する                          |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 13週                                                                                                                  | 電源開発                       |                                                                    | 電源開発について理解する                          |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 14週                                                                                                                  | 電力系統の運用                    |                                                                    | 電力系統の運用について理解する                       |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 15週                                                                                                                  | 自家用電気設備の保守管理のあり方           |                                                                    | 自家用電気設備の保守管理のあり方について理解する              |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 16週                                                                                                                  |                            |                                                                    |                                       |                                                             |  |
| 後期                                                                                                                                                      | 3rdQ                  | 1週                                                                                                                   | 電気工作物の技術基準                 |                                                                    | 電気工作物の技術基準の歴史的流れ、基本的な考え方を理解する         |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 2週                                                                                                                   | 基本事項                       |                                                                    | 電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する |                                                             |  |
|                                                                                                                                                         |                       | 3週                                                                                                                   | 基本事項                       |                                                                    | 電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する |                                                             |  |

|  |      |     |                   |                                       |
|--|------|-----|-------------------|---------------------------------------|
|  |      | 4週  | 基本事項              | 電気設備技術基準の用語、弾圧区分、その他考え方等一般的な基本事項を理解する |
|  |      | 5週  | 電線路               | 電線路の規制について理解する                        |
|  |      | 6週  | 電線路               | 電線路の規制について理解する                        |
|  |      | 7週  | 電力保安通信設備          | 電力保安通信設備について理解する                      |
|  |      | 8週  | 後期中間試験            |                                       |
|  | 4thQ | 9週  | 電気使用場所の施設         | 電気使用場所の施設について理解する                     |
|  |      | 10週 | 電気使用場所の施設         | 電気使用場所の施設について理解する                     |
|  |      | 11週 | 電気鉄道及び鋼索鉄道        | 電気鉄道及び鋼索鉄道について理解する                    |
|  |      | 12週 | 発電設備の電力系統への連系技術要件 | 発電設備の電力系統への連系技術要件について理解する             |
|  |      | 13週 | 電気に関する標準規格        | 電気に関する標準規格について理解する                    |
|  |      | 14週 | 日本工業規格の制度         | 日本工業規格の制度について理解する                     |
|  |      | 15週 | その他の関係法規          | その他の関係法規について理解する                      |
|  |      | 16週 |                   |                                       |

評価割合

|         | 試験  | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|-----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                           |           | 授業科目      | 卒業研究 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                      | 0054                                                                                                                                                                                        |      | 科目区分                                                                      | 専門 / 必修   |           |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                      | 実習                                                                                                                                                                                          |      | 単位の種別と単位数                                                                 | 履修単位: 11  |           |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                      | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                     |      | 対象学年                                                                      | 5         |           |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                       | 通年                                                                                                                                                                                          |      | 週時間数                                                                      | 前期:5 後期:7 |           |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                      | 寺村 正広,南部 幸久,川崎 仁晴,高比良 秀彰,大島 多美子,柳生 義人,下尾 浩正,房野 俊夫,猪原 武士,篠原 正典                                                                                                                               |      |                                                                           |           |           |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| 1. 研究の背景・関連研究について調査し、理解、説明できる。(D1)<br>2. 研究遂行のための計画や方策を複合的にデザインできる。(D3)<br>3. 基礎知識をもとに創造性を発揮し、実践的対応ができる。(D2)<br>4. 研究成果を論文として論理的に記述することができる。(D4)<br>5. 研究成果を分かり易く発表し、適切な質疑応答ができる。(C1,C2)<br>6. 自主的にまた長期間継続的に研究を遂行できる。(E1) |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                |      | 標準的な到達レベルの目安                                                              |           | 未到達レベルの目安 |      |
| 研究の背景・関連研究についての調査、理解、説明                                                                                                                                                                                                   | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 研究遂行のための計画、方策の複合的デザイン                                                                                                                                                                                                     | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 基礎知識をもとにした創造性の発揮と実践的対応                                                                                                                                                                                                    | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 研究成果を論文として論理的に記述                                                                                                                                                                                                          | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 研究成果の発表と質疑応答                                                                                                                                                                                                              | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 自主的・継続的な遂行                                                                                                                                                                                                                | 十分にできる。                                                                                                                                                                                     |      | ある程度できる。                                                                  |           | できない。     |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
| 概要                                                                                                                                                                                                                        | 4年生までに学んだ一般知識、専門知識および技術を活用して、電気電子工学関連の研究を1年間を通して行う。具体的には、研究テーマの選択あるいは提議、研究計画の立案と遂行、研究結果の包括、研究論文を作成し、結果・成果の発表を行う。                                                                            |      |                                                                           |           |           |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                 | 予備知識：4年生までに培った一般および専門科目の基礎知識、技術文書作文能力。<br>講義室：各教員研究室<br>学生が用意するもの：研究記録（配布）、研究ノート（各自で用意）                                                                                                     |      |                                                                           |           |           |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                       | 評価方法：指導教員による1年間の研究内容の取組評価と、中間発表会・審査発表会における学科全教員および学生相互の評価結果を用いて総合的に評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：教員による指示を待つだけでなく、自ら考え研究を進める。<br>オフィスアワー：各指導教員のオフィスアワーを確認すること。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                                                           |           |           |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |      |                                                                           |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 週    | 授業内容                                                                      |           | 週ごとの到達目標  |      |
| 前期                                                                                                                                                                                                                        | 1stQ                                                                                                                                                                                        | 1週   | 教員、学生から研究テーマ提起、配属先の決定。                                                    |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 2週   | ◆研究の実施：一年間の一般的な流れ                                                         |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 3週   | ①文献調査（科学文献による。研究の背景、従来の研究結果の検討）                                           |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 4週   | ②問題点の明確化（研究の位置付けを検討、必要があれば追実験等を行う）                                        |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 5週   | ③研究目的・手段の決定（目的・目標の設定、研究手段の決定）                                             |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 6週   | ④理論（計算）系、実験系、複合・境界領域系の各分野に応じて研究の進行                                        |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 7週   | ⑤理論およびデータの検討、考察（目標と比較）                                                    |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 8週   | ⑥研究結果のまとめ（結論）                                                             |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                                                                                                        | 9週   | ◆注意点                                                                      |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 10週  | ①研究記録、研究ノートを最大限に活用し、正確な記録を残すことに十分留意のこと。                                   |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 11週  | ②指導教員との打ち合わせを十分に行い、常に研究の進行状態のチェックに努めること。                                  |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 12週  | ③「研究」なので、学生実験と異なり、結果は未知である。理論計算や実験、装置製作、プログラミング等を繰り返し、学生自身の手で、結果・結論を導くこと。 |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 13週  | ④研究内容（結果）のみならず、それに至る過程も問う。研究過程が検証できない卒業論文は受理されないことがある。                    |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 14週  | ⑤文献調査や中間発表会・審査発表会などに参加し、卒業論文を出しさえすれば合格というわけではない（必要条件であり十分条件ではない）。         |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 15週  | ⑥総合的な評価の結果、3月以降の論文の再提出を求める場合もある。最悪の場合、不合格になることもあるので注意を有する。                |           |           |      |
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             | 16週  |                                                                           |           |           |      |

|    |      |     |       |  |
|----|------|-----|-------|--|
| 後期 | 3rdQ | 1週  | 中間発表会 |  |
|    |      | 2週  |       |  |
|    |      | 3週  |       |  |
|    |      | 4週  |       |  |
|    |      | 5週  |       |  |
|    |      | 6週  |       |  |
|    |      | 7週  |       |  |
|    |      | 8週  |       |  |
|    | 4thQ | 9週  |       |  |
|    |      | 10週 |       |  |
|    |      | 11週 |       |  |
|    |      | 12週 |       |  |
|    |      | 13週 |       |  |
|    |      | 14週 | 論文提出  |  |
|    |      | 15週 | 審査発表会 |  |
|    |      | 16週 |       |  |

| 評価割合    |        |      |     |
|---------|--------|------|-----|
|         | 指導教員評価 | 発表評価 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70     | 30   | 100 |
| 基礎的能力   | 0      | 0    | 0   |
| 専門的能力   | 70     | 30   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0      | 0    | 0   |

|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                              | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                   |                                            | 授業科目                                               | 高電圧工学                                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                       | 0055                                                                                                                                                                                         |      |                                   | 科目区分                                       | 専門 / 選択                                            |                                               |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                       | 講義                                                                                                                                                                                           |      |                                   | 単位の種別と単位数                                  | 学修単位: 2                                            |                                               |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                       | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                      |      |                                   | 対象学年                                       | 5                                                  |                                               |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                        | 通年                                                                                                                                                                                           |      |                                   | 週時間数                                       | 1                                                  |                                               |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                     | 「高電圧工学」 (日高邦彦 著, 数理工学社)                                                                                                                                                                      |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                       | 猪原 武士                                                                                                                                                                                        |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 1. 放電現象の基礎過程を説明することができる。(A3)<br>2. 気体の絶縁破壊現象を説明することができる。(A3)<br>3. 液体および固体における絶縁破壊現象を説明することができる。(A3)<br>4. 高電圧の発生・測定法および高電圧機器について説明することができる。(A3)<br>5. 高電圧における諸現象を各種解析法を用いて解析することができる。(A4) |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                 |      |                                   | 標準的な到達レベルの目安                               |                                                    | 未到達レベルの目安                                     |  |
| 評価項目1<br>(到達目標 1, 2, 3)                                                                                                                                                                    | 放電現象の基礎過程を理解し、各種材料における放電現象を適切に説明することができる。                                                                                                                                                    |      |                                   | 放電現象の基礎過程を理解し、各種材料における放電現象をある程度説明することができる。 |                                                    | 放電現象の基礎過程を理解できない。また、各種材料における放電現象を説明することができない。 |  |
| 評価項目2<br>(到達目標 4)                                                                                                                                                                          | 高電圧の発生・測定法および機器について説明することができ、適切に高電圧を扱うことができる。                                                                                                                                                |      |                                   | 高電圧の発生・測定法および機器について説明することができる。             |                                                    | 高電圧の発生・測定法および機器について説明することができない。               |  |
| 評価項目3<br>(到達目標 5)                                                                                                                                                                          | 高電圧における諸現象を各種解析法を用いて適切に解析することができる。                                                                                                                                                           |      |                                   | 高電圧における諸現象を各種解析法を用いてある程度解析することができる。        |                                                    | 高電圧における諸現象を各種解析法を用いて解析することができない。              |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 概要                                                                                                                                                                                         | 高電圧は電気工学分野において、重要な役割を果たしている。本講義では、絶縁破壊現象や高電圧機器に関して総合的に学習する。                                                                                                                                  |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                  | 予備知識：5年生に進級した者の一般的な知識があれば良い。<br>講義室：5E教室<br>授業形式：講義<br>学生が用意するもの：ノート、関数電卓                                                                                                                    |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                        | 評価方法：年4回の定期試験を80%、課題およびノートを20%で評価し、60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針：図書館の書籍を活用して復習・予習すること。中間試験と定期試験前には、テキストの内容を理解できていること。<br>オフィスアワー：平日の放課後（会議日は除く）。これ以外でも在室の時はいつでもOK。<br>※到達目標の（ ）内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |                                            |                                                    |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 週    | 授業内容                              |                                            | 週ごとの到達目標                                           |                                               |  |
| 前期                                                                                                                                                                                         | 1stQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | 「高電圧工学」について                       |                                            | 高電圧工学とは何かについて正しく説明できるようになる。                        |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 2週   | 放電現象の基礎Ⅰ：電子と粒子の衝突                 |                                            | 電子と粒子の衝突について説明できるようになる。                            |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 3週   | 放電現象の基礎Ⅱ：励起と電離、電子付着               |                                            | 励起と電離、電子付着を説明できるようになる。                             |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 4週   | 気体の放電Ⅰ：タウンゼント理論                   |                                            | タウンゼント理論を説明できるようになる。                               |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 5週   | 気体の放電Ⅱ：ストリーマ理論                    |                                            | ストリーマ理論を説明できるようになる。                                |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 6週   | 気体の放電Ⅲ：パッシェンの法則                   |                                            | パッシェンの法則を説明できるようになる。                               |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 7週   | 気体の放電Ⅳ：電極形状とインパルス電圧と雷放電           |                                            | 電極形状とインパルス電圧と雷放電について説明できるようになる。                    |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 8週   | 前期中間試験                            |                                            |                                                    |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                                                         | 9週   | 気体の放電Ⅴ：雷放電と雷遮蔽                    |                                            | 雷放電と雷遮蔽を説明できるようになる。                                |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 10週  | 気体の放電Ⅵ：真空、負性気体および混合気体における放電       |                                            | 真空、負性気体および混合気体における放電を説明できるようになる。                   |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 11週  | 定常気体放電Ⅰ：グロー放電                     |                                            | グロー放電が説明できるようになる。                                  |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 12週  | 定常気体放電Ⅱ：アーク放電                     |                                            | アーク放電を説明できるようになる。                                  |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 13週  | 液体および固体の放電Ⅰ：荷電粒子の発生要因             |                                            | 荷電粒子の発生要因を説明できるようになる。                              |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 14週  | 液体および固体の放電Ⅱ：液体の絶縁破壊               |                                            | 液体の絶縁破壊を説明できるようになる。                                |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 15週  | 液体および固体の放電Ⅲ：固体の絶縁破壊               |                                            | 固体の絶縁破壊を説明できるようになる。                                |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 16週  | 前期期末試験                            |                                            |                                                    |                                               |  |
| 後期                                                                                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                                                                                                                         | 1週   | 複合誘電体の放電Ⅰ：沿面放電                    |                                            | 沿面放電を説明できるようになる。                                   |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 2週   | 複合誘電体の放電Ⅱ：ボイド放電およびトリ－             |                                            | ボイド放電およびトリ－現象を説明できるようになる。                          |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 3週   | 高電圧の発生Ⅰ：交流および直流高電圧の発生             |                                            | 交流および直流高電圧の発生を説明できるようになる。                          |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 4週   | 高電圧の発生Ⅱ：インパルス高電圧の発生、高電圧を取り扱うときの心得 |                                            | インパルス高電圧の発生を説明ができるようになる。また、高電圧を安全に取り扱うための知識を身に付ける。 |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 5週   | 高電圧の発生Ⅲ：パルス高電圧の発生、高電圧スイッチ         |                                            | パルス高電圧の発生、高電圧スイッチを説明できるようになる。                      |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 6週   | 高電圧の測定Ⅰ：電圧の測定法                    |                                            | 適切な高電圧の電圧測定法が説明できるようになる。                           |                                               |  |
|                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                              | 7週   | 高電圧の測定Ⅱ：大電流の測定法                   |                                            | 適切な高電圧の電流測定法が説明できるようになる。                           |                                               |  |

|      |     |                           |                                   |
|------|-----|---------------------------|-----------------------------------|
| 4thQ | 8週  | 後期中間試験                    |                                   |
|      | 9週  | 高電圧機器Ⅰ：がいし、およびブッシング       | がいし、およびブッシングの種類や特徴を説明できるようになる。    |
|      | 10週 | 高電圧機器Ⅱ：高電圧電力ケーブル          | 高電圧電力ケーブルの種類や特徴を説明できるようになる。       |
|      | 11週 | 高電圧機器Ⅲ：遮断器、避雷器およびガス絶縁開閉装置 | 遮断器、避雷器およびガス絶縁開閉装置について説明できるようになる。 |
|      | 12週 | 高電圧の解析技術Ⅰ：差分法             | 差分法を用いて数値計算ができるようになる。             |
|      | 13週 | 高電圧の解析技術Ⅱ：電荷重畳法           | 電荷重畳法を用いて数値計算ができるようになる。           |
|      | 14週 | 高電圧の解析技術Ⅲ：サージ解析           | サージ現象の解析ができるようになる。                |
|      | 15週 | 高電圧の応用技術とその最新動向           | 高電圧の応用技術およびその最新動向を説明できるようになる。     |
|      | 16週 | 後期期末試験                    |                                   |

| 評価割合    |    |         |     |
|---------|----|---------|-----|
|         | 試験 | 課題・ノート等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 80 | 20      | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0       | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20      | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0       | 0   |

|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------|--|-------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)          |  | 授業科目                          | 情報工学 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
| 科目番号                                                                                                                                                                                   | 0056                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 科目区分                     |  | 専門 / 選択                       |      |
| 授業形態                                                                                                                                                                                   | 演習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 単位の種別と単位数                |  | 学修単位: 2                       |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                   | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      | 対象学年                     |  | 5                             |      |
| 開設期                                                                                                                                                                                    | 通年                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | 週時間数                     |  | 1                             |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                 | 西尾章治郎監修；アルゴリズムとデータ構造；共立出版                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                          |  |                               |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                   | 高比良 秀彰                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                          |  |                               |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
| 1.オペレーティングシステムに関する役割や機能を説明できる。(A3)<br>2.基本的なアルゴリズムについて説明できる。(A3)<br>3.基本的なアルゴリズムに基づいてプログラムを作成できる。(A3)<br>4.アルゴリズムの評価について理解している。(A3)<br>5.アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している。(A3) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
|                                                                                                                                                                                        | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      | 標準的な到達レベルの目安             |  | 未到達レベルの目安                     |      |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                                                                                      | オペレーティングシステムの役割とそのための機能について説明できる                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      | オペレーティングシステムの役割について説明できる |  | オペレーティングシステムの役割について説明できない     |      |
| 評価項目2<br>(到達目標 2, 3)                                                                                                                                                                   | 基本的なアルゴリズムについて理解し、プログラムとして実装できる                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      | 基本的なアルゴリズムについて理解している     |  | 基本的なアルゴリズムが理解できない             |      |
| 評価項目3<br>(到達目標 4, 5)                                                                                                                                                                   | アルゴリズムとデータ構造の選択が、問題解決の効率にとって重要であると理解している                                                                                                                                                                                                                                                                            |      | アルゴリズムの評価について理解している      |  | アルゴリズムの評価について理解できない           |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
| 概要                                                                                                                                                                                     | 現代の情報処理技術を支えるアルゴリズムとデータ構造、コンピュータを制御するオペレーティングシステムおよびその他コンピュータ関連の工学的知識について修得し理解を深めるために、演習を交えながら講義を行う。                                                                                                                                                                                                                |      |                          |  |                               |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                              | 予備知識：1～4年次までに学習した、情報処理関連科目についてよく復習し、理解を深めておくこと。<br>講義室：ICT<br>授業形式：講義を中心に適宜演習を行う<br>学生が用意するもの：授業用ノート、自己学習用ノート、記録メディア、レポート用紙                                                                                                                                                                                         |      |                          |  |                               |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                    | 評価方法：100点満点で評価し60点以上で合格とする<br>自己学習の指針：学習したアルゴリズムを紙上で処理し、アルゴリズムの動作や細部について理解を深めること。また、アルゴリズムをプログラム化し動作の確認をすること。オペレーティングシステムについては、学習内容を毎回レポート用紙にまとめること。<br>いずれの学習成果も、レポートとして提出すること。これらの自己学習時間は、授業ごとに2時間以上を確保することが望ましい。<br>オフィスアワー：月曜および木曜16：00～17：00<br>本科目は佐世保高専教育目的の2) 5) に該当する科目である<br>※到達目標の( )内の記号はJABEE学習・教育到達目標 |      |                          |  |                               |      |
| 授業計画                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                          |  |                               |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 週    | 授業内容                     |  | 週ごとの到達目標                      |      |
| 前期                                                                                                                                                                                     | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1週   | 授業ガイダンスおよび授業内容総論         |  |                               |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2週   | アルゴリズムとその評価方法およびデータ構造    |  | アルゴリズムとは何か、データ構造とは何かを知る       |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3週   | 線形リスト（配列・リンク配置・連結リスト）    |  | 線形リストを理解し、プログラムで利用できる         |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4週   | スタック                     |  | スタックを理解し、プログラムで利用できる          |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5週   | キュー                      |  | キューを理解し、プログラムで利用できる           |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6週   | 木構造                      |  | 木構造を理解し、プログラムで利用できる           |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7週   | 2分木                      |  | 2分木を理解し、プログラムでの使用について説明できる    |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8週   | 集合の表現                    |  | 集合の表現法を理解し、プログラムで利用できる        |      |
|                                                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 9週   | 中間試験                     |  |                               |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10週  | ハッシュ法                    |  | ハッシュ法を理解し、プログラムで利用できる         |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 11週  | 2分探索木                    |  | 2分探索木を理解し、プログラムでの使用について説明できる  |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12週  | AVL木                     |  | AVL木の概要を知り、その必要性について説明できる     |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 13週  | ソーティング（1）                |  | 基本的なソートアルゴリズムを理解し、プログラムで利用できる |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 14週  | ソーティング（2）                |  | 実用的なソートアルゴリズムを理解し、プログラムで利用できる |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15週  | アルゴリズムの設計手法              |  | 各種のアルゴリズム設計手法を知り、概要を説明できる     |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16週  | コンピュータの構成とオペレーティングシステム   |  | コンピュータとOSの関係性について説明できる        |      |
| 後期                                                                                                                                                                                     | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1週   | オペレーティングシステムとは           |  | OSの役割と必要性について理解し、説明できる        |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2週   | CPUの仮想化（1）               |  | CPUの仮想化技術について説明できる            |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3週   | CPUの仮想化（2）               |  | CPUの仮想化技術について説明できる            |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4週   | 排他制御                     |  | 排他制御の基本について説明できる              |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5週   | セマフォア                    |  | セマフォアを理解し、問題への応用例を説明できる       |      |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6週   | モニタ                      |  | モニタを理解し、問題への応用例を説明できる         |      |

|  |      |     |               |                                            |
|--|------|-----|---------------|--------------------------------------------|
|  |      | 7週  | 中間試験          |                                            |
|  |      | 8週  | 主記憶管理の基礎      | 主記憶管理の必要性について説明できる                         |
|  | 4thQ | 9週  | 主記憶割り当てとページング | ページング技術の概要について説明できる                        |
|  |      | 10週 | セグメンテーション     | 種々の主記憶管理方式を知り、概要を説明できる                     |
|  |      | 11週 | 仮想記憶方式        | 種々の主記憶管理方式を知り、概要を説明できる                     |
|  |      | 12週 | ページ置き換え方式     | 種々の主記憶管理方式を知り、概要を説明できる                     |
|  |      | 13週 | ファイル管理基礎      | ファイル管理の必要性を理解している<br>ファイルシステムの概要について理解している |
|  |      | 14週 | ファイルシステム      | ファイル管理の必要性を理解している<br>ファイルシステムの概要について理解している |
|  |      | 15週 |               |                                            |
|  |      | 16週 |               |                                            |

| 評価割合    |     |     |
|---------|-----|-----|
|         | 試験  | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0   |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------|--|------------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)             |  | 授業科目                                     | 電気設計 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| 科目番号                                                                                                                                     | 0057                                                                                                                                                                                                                                           |      | 科目区分                        |  | 専門 / 選択                                  |      |
| 授業形態                                                                                                                                     | 講義                                                                                                                                                                                                                                             |      | 単位の種別と単位数                   |  | 学修単位: 2                                  |      |
| 開設学科                                                                                                                                     | 電気電子工学科                                                                                                                                                                                                                                        |      | 対象学年                        |  | 5                                        |      |
| 開設期                                                                                                                                      | 通年                                                                                                                                                                                                                                             |      | 週時間数                        |  | 1                                        |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                   | 大学課程 電気設計学 (竹内寿太郎・オーム社) / 参考書: 電気機器設計 (電気学会)                                                                                                                                                                                                   |      |                             |  |                                          |      |
| 担当教員                                                                                                                                     | 房野 俊夫                                                                                                                                                                                                                                          |      |                             |  |                                          |      |
| 到達目標                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| 1. 電気機器の本質とその内容について説明できる。(A4)<br>2. 電気機器設計の基本原理解について説明できる。(A4)<br>3. 変圧器の設計ができる。(A4)<br>4. 三相同期発電機の設計ができる。(A4)<br>5. 三相誘導電動機の設計ができる。(A4) |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| ルーブリック                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
|                                                                                                                                          | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                   |      | 標準的な到達レベルの目安                |  | 未到達レベルの目安                                |      |
| 評価項目1<br>(到達目標1)                                                                                                                         | 電気機器の本質とその内容について説明できる。                                                                                                                                                                                                                         |      | 電気機器の本質とその内容についてある程度説明できる。  |  | 電気機器の本質とその内容について説明できない。                  |      |
| 評価項目2<br>(到達目標2)                                                                                                                         | 電気機器設計の基本原理解について説明できる。                                                                                                                                                                                                                         |      | 電気機器設計の基本原理解についてある程度説明できる。  |  | 電気機器設計の基本原理解について説明できない。                  |      |
| 評価項目3<br>(到達目標3)                                                                                                                         | 変圧器の設計ができる。                                                                                                                                                                                                                                    |      | 変圧器の設計がある程度できる。             |  | 変圧器の設計ができない。                             |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| 教育方法等                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| 概要                                                                                                                                       | 電気機器の構造、動作原理、設計の指針となる考え方を指定された機器 (変圧器, 同期機, 誘導機) の設計を試みた上で習得する。                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                | 予備知識: 電気磁気学, 電気回路, 電気機器の基本的な部分は確実に理解しておくこと。<br>講義室: 5E教室<br>授業形式: 講義と演習<br>学生が用意するもの: ノート, 電卓, レポート用紙                                                                                                                                          |      |                             |  |                                          |      |
| 注意点                                                                                                                                      | 評価方法: 年4回の定期試験を80%, ノート・演習課題を20%で評価し, 60点以上を合格とする。<br>自己学習の指針: 前期中間試験前には, ノートの演習課題及び配付した資料を理解できていること。<br>前には, 設計演習内容を理解しておくこと。定期試験では, 教科書の問題や講義中の演習問題が全て解けることを前提に出題するため, 十分に理解しておくこと。<br>オフィスアワー: 平日の放課後 (会議日は除く)。これ以外でも在室の時はいつでもOK。<br>また課題設計 |      |                             |  |                                          |      |
| 授業計画                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |      |                             |  |                                          |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 週    | 授業内容                        |  | 週ごとの到達目標                                 |      |
| 前期                                                                                                                                       | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | 電気機器の寸法と容量の関係               |  | 電気機器の寸法と容量の関係が説明できるようになる。                |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 電気機器の損失 (鉄損, 銅損, 機械損)       |  | 電気機器の損失 (鉄損, 銅損, 機械損) が説明できるようになる。       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 絶縁の種類と温度上昇限度                |  | 絶縁の種類と温度上昇限度が説明できるようになる。                 |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 電気機器の容量を表す一般式 (電気機器の起電力・容量) |  | 電気機器の容量を表す一般式 (電気機器の起電力・容量) が説明できるようになる。 |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 電気機器の構成, 電気機器の比容量と装荷        |  | 電気機器の構成, 電気機器の比容量と装荷が説明できるようになる。         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 鉄機械と銅機械, 完全相似性, 不完全相似性      |  | 鉄機械と銅機械, 完全相似性, 不完全相似性が説明できるようになる。       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 前期中間試験                      |  |                                          |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 微増加比例法の理論・実際, 装荷分配定数        |  | 微増加比例法の理論・実際, 装荷分配定数が説明できるようになる。         |      |
|                                                                                                                                          | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 変圧器の設計例Ⅰ                    |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 変圧器の設計例Ⅱ                    |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 変圧器の設計例Ⅲ                    |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 12週  | 変圧器の設計例Ⅳ                    |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 13週  | 変圧器の設計演習Ⅰ                   |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 14週  | 変圧器の設計演習Ⅱ                   |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 15週  | 変圧器の設計演習Ⅲ                   |  | 変圧器の設計ができるようになる。                         |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 16週  |                             |  |                                          |      |
| 後期                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                           | 1週   | 三相同期発電機の設計例Ⅰ                |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 2週   | 三相同期発電機の設計例Ⅱ                |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 3週   | 三相同期発電機の設計例Ⅲ                |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 4週   | 三相同期発電機の設計例Ⅳ                |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 5週   | 三相同期発電機の設計演習Ⅰ               |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 6週   | 三相同期発電機の設計演習Ⅱ               |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 7週   | 三相同期発電機の設計演習Ⅲ               |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 8週   | 三相同期発電機の設計演習Ⅳ               |  | 同期発電機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                           | 9週   | 三相誘導機の設計例Ⅰ                  |  | 三相誘導機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 10週  | 三相誘導機の設計例Ⅱ                  |  | 三相誘導機の設計ができるようになる。                       |      |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                | 11週  | 三相誘導機の設計例Ⅲ                  |  | 三相誘導機の設計ができるようになる。                       |      |

|        |           |             |                    |
|--------|-----------|-------------|--------------------|
|        | 12週       | 三相誘導機の設計例Ⅳ  | 三相誘導機の設計ができるようになる。 |
|        | 13週       | 三相誘導機の設計演習Ⅰ | 三相誘導機の設計ができるようになる。 |
|        | 14週       | 三相誘導機の設計演習Ⅱ | 三相誘導機の設計ができるようになる。 |
|        | 15週       | 三相誘導機の設計演習Ⅲ | 三相誘導機の設計ができるようになる。 |
|        | 16週       |             |                    |
| 評価割合   |           |             |                    |
|        | 試験および小テスト | レポート        | 合計                 |
| 総合評価割合 | 80        | 20          | 100                |
| 基礎的能力  | 0         | 0           | 0                  |
| 専門的能力  | 80        | 20          | 100                |

|                                                                                                                            |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|---------|---------------------------------------|------|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                |                                                                                                    | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)            |         | 授業科目                                  | 信号処理 |
| 科目基礎情報                                                                                                                     |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
| 科目番号                                                                                                                       | 0058                                                                                               |      | 科目区分                       | 専門 / 選択 |                                       |      |
| 授業形態                                                                                                                       | 演習                                                                                                 |      | 単位の種別と単位数                  | 学修単位: 2 |                                       |      |
| 開設学科                                                                                                                       | 電気電子工学科                                                                                            |      | 対象学年                       | 5       |                                       |      |
| 開設期                                                                                                                        | 通年                                                                                                 |      | 週時間数                       | 1       |                                       |      |
| 教科書/教材                                                                                                                     | 絵で見るデジタル信号処理入門、トコトンやさしい電子部品の本 (日刊工業新聞社)                                                            |      |                            |         |                                       |      |
| 担当教員                                                                                                                       | 寺村 正広                                                                                              |      |                            |         |                                       |      |
| 到達目標                                                                                                                       |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
| 1. サンプリング定理について説明できる。(A3)<br>2. アナログとデジタルの変換方法について説明できる。(A3)<br>3. フーリエ解析の初歩について説明できる。(A3)<br>4. デジタルフィルタの構成図を描き説明できる。(A3) |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
| ルーブリック                                                                                                                     |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
|                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安                                                                                       |      | 標準的な到達レベルの目安               |         | 未到達レベルの目安                             |      |
| サンプリング定理について                                                                                                               | 適切に説明できる。                                                                                          |      | 説明できる。                     |         | 説明できない。                               |      |
| アナログとデジタルの変換方法について                                                                                                         | 適切に説明できる。                                                                                          |      | 説明できる。                     |         | 説明できない。                               |      |
| フーリエ解析の初歩について                                                                                                              | 適切に説明できる。                                                                                          |      | 説明できる。                     |         | 説明できない。                               |      |
| デジタルフィルタの構成図を描いて                                                                                                           | 適切に説明できる。                                                                                          |      | 説明できる。                     |         | 説明できない。                               |      |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                              |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
| 教育方法等                                                                                                                      |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
| 概要                                                                                                                         | デジタル・データ収録・制御は、多くの電子機器に組み込まれている。これを支える技術の一つであるデジタル信号処理で何ができるかを体験し理解する。                             |      |                            |         |                                       |      |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                  | 予備知識： 周期波形が複数の正弦波の合成波として解釈できることを理解しておくこと。<br>講義室： ICT<br>授業形態： 講義、演習、実習<br>学生が用意するもの： ノート、USB メモリー |      |                            |         |                                       |      |
| 注意点                                                                                                                        | 評価方法： 4 回の定期試験を平均して、60 点以上を合格とする。<br>到達目標の ( ) 内の記号は JABEE 学習・教育到達目標                               |      |                            |         |                                       |      |
| 授業計画                                                                                                                       |                                                                                                    |      |                            |         |                                       |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 週    | 授業内容                       |         | 週ごとの到達目標                              |      |
| 前期                                                                                                                         | 1stQ                                                                                               | 1週   | シラバスの説明、信号処理の概要            |         | 信号処理の概要を理解している。                       |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 2週   | デジタル処理の基礎知識                |         | デジタル処理の基礎知識について理解している。                |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 3週   | アナログ信号とデジタル信号              |         | アナログ信号とデジタル信号の関係や相違について理解している。        |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 4週   | A/D 変換と D/A 変換             |         | A/D 変換と D/A 変換について理解している。             |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 5週   | サンプリングと量子化                 |         | サンプリングと量子化を理解している。                    |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 6週   | サンプリングとエイリアス               |         | サンプリングとエイリアスの関係を理解している。               |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 7週   | 実際の AD コンバータ回路と DA コンバータ回路 |         | 実際の AD コンバータ回路と DA コンバータ回路について理解している。 |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 8週   | 中間試験                       |         |                                       |      |
|                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                               | 9週   | 答案返却、フーリエ級数展開とフーリエ変換       |         | フーリエ級数展開とフーリエ変換について理解している。            |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 10週  | 離散フーリエ変換                   |         | 離散フーリエ変換について理解している。                   |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 11週  | 離散フーリエ変換の高速化               |         | 離散フーリエ変換の高速化について理解している。               |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 12週  | FFT とスペクトル                 |         | FFT とスペクトルについて理解している。                 |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 13週  | 窓関数とその効果                   |         | 窓関数とその効果任意波形の合成について理解している。            |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 14週  | 周波数分析の手順                   |         | 周波数分析の手順について理解している。                   |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 15週  | 周波数分析の応用例                  |         | 周波数分析の応用について理解している。                   |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 16週  | 期末試験                       |         |                                       |      |
| 後期                                                                                                                         | 3rdQ                                                                                               | 1週   | フーリエ合成                     |         | フーリエ合成について理解している。                     |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 2週   | 振幅と位相を指定した合成               |         | 振幅と位相を指定した合成について理解している。               |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 3週   | フーリエ変換とフーリエ逆変換             |         | フーリエ変換とフーリエ逆変換について理解している。             |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 4週   | FFT と IFFT のプログラム          |         | FFT と IFFT のプログラムについて理解している。          |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 5週   | 任意波形の合成                    |         | 任意波形の合成について理解している。                    |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 6週   | フィルタとしての応用                 |         | フィルタとしての応用について理解している。                 |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 7週   | フィルタの種類と特性                 |         | フィルタの種類と特性について理解している。                 |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 8週   | 中間試験                       |         |                                       |      |
|                                                                                                                            | 4thQ                                                                                               | 9週   | 答案返却、基本的なデジタルフィルタ          |         | 基本的なデジタルフィルタについて理解している。               |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 10週  | デジタルフィルタの構成と特徴             |         | デジタルフィルタの構成と特徴について理解している。             |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 11週  | FIR 型デジタルフィルタ              |         | FIR 型デジタルフィルタについて理解している。              |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 12週  | デジタルフィルタと窓関数               |         | デジタルフィルタと窓関数について理解している。               |      |
|                                                                                                                            |                                                                                                    | 13週  | IIR 型デジタルフィルタ              |         | IIR 型デジタルフィルタについて理解している。              |      |

|         |     |     |        |    |         |                   |     |
|---------|-----|-----|--------|----|---------|-------------------|-----|
|         |     | 14週 | 自己相関関数 |    |         | 自己相関関数について理解している。 |     |
|         |     | 15週 | 相互相関関数 |    |         | 相互相関関数について理解している。 |     |
|         |     | 16週 | 期末試験   |    |         |                   |     |
| 評価割合    |     |     |        |    |         |                   |     |
|         | 試験  | 発表  | 相互評価   | 態度 | ポートフォリオ | その他               | 合計  |
| 総合評価割合  | 100 | 0   | 0      | 0  | 0       | 0                 | 100 |
| 基礎的能力   | 50  | 0   | 0      | 0  | 0       | 0                 | 50  |
| 専門的能力   | 50  | 0   | 0      | 0  | 0       | 0                 | 50  |
| 分野横断的能力 | 0   | 0   | 0      | 0  | 0       | 0                 | 0   |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----|
| 佐世保工業高等専門学校                                                                                                                                                                                   |                                                                                                    | 開講年度                                                           | 平成29年度 (2017年度)           |                                                                    | 授業科目                                   | 無線通信概論                                                          |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                          | 0059                                                                                               |                                                                | 科目区分                      |                                                                    | 専門 / 選択                                |                                                                 |     |
| 授業形態                                                                                                                                                                                          | 講義                                                                                                 |                                                                | 単位の種別と単位数                 |                                                                    | 履修単位: 1                                |                                                                 |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                                          | 電気電子工学科                                                                                            |                                                                | 対象学年                      |                                                                    | 5                                      |                                                                 |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                           | 後期                                                                                                 |                                                                | 週時間数                      |                                                                    | 後期:1                                   |                                                                 |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                        | 電気通信振興会編「無線工学：一陸特技用無線従事者養成課程用標準教科書」&プリント                                                           |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                          | 南部 幸久                                                                                              |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 1. 多重無線通信における電波法規と関連規則が理解でき、概要を説明できる。<br>2. 代表的な各種多重通信方式の基本事項とその関連技術について説明できる。<br>3. マイクロ波帯以上における空中線と給電線の基本事項について説明できる。<br>4. マイクロ波帯以上の電波の電波伝搬について説明できる。<br>5. 通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できる。 |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 理想的な到達レベルの目安                                                   |                           | 標準的な到達レベルの目安                                                       |                                        | 未到達レベルの目安                                                       |     |
| 評価項目1<br>(到達目標 1)                                                                                                                                                                             |                                                                                                    | 多重無線通信における電波法規と関連規則が理解でき、各法令の意味を説明できる。                         |                           | 多重無線通信における電波法規と関連規則が理解でき、概要を説明できる。                                 |                                        | 多重無線通信における電波法規と関連規則について説明でない。                                   |     |
| 評価項目2<br>(到達目標 2)                                                                                                                                                                             |                                                                                                    | 代表的な各種多重通信方式とその関連技術について説明できる。                                  |                           | 代表的な各種多重通信方式の基本事項とその関連技術についてほとんど説明できる。                             |                                        | 各種多重通信方式の基本事項とその関連技術について説明できない。                                 |     |
| 評価項目3<br>(到達目標 3, 4, 5)                                                                                                                                                                       |                                                                                                    | マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できる。 |                           | マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法についてほとんど説明できる。 |                                        | マイクロ波帯以上で使用される空中線と給電線の基本事項、電波伝搬、通信系計測技術に必要な機器とその測定方法について説明できない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 概要                                                                                                                                                                                            | マイクロ波を用いた多重無線通信において必要な電波法規、各種通信方式とその関連技術、空中線及び電波伝搬の概要について学習する。                                     |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                     | 各項目ごとに提出されたレポートを1通あたり10点満点で評価し、全レポートの平均点を10倍した数値を評価点とし(100点を最高とする)、60点以上を合格とする。                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                           | この科目は、「第1級陸上特殊無線技士：長期養成課程」のための純粋選択科目であり、卒業に必要な科目(単位)には算入できませんので、注意のこと(佐世保高専電気電子工学科の専門科目の教育課程表を参照)。 |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 週                                                              | 授業内容                      |                                                                    | 週ごとの到達目標                               |                                                                 |     |
| 後期                                                                                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                               | 1週                                                             | 電波法の概要                    |                                                                    | 電波法の目的と構成など、概要を説明できる。                  |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 2週                                                             | 無線局の免許,予備免許,再免許・免許状,変更・廃止 |                                                                    | 無線局の免許,予備免許,再免許・免許状,変更・廃止について説明できる。    |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 3週                                                             | 無線設備に関する用語の定義             |                                                                    | 無線設備に関する用語の定義について説明できる。                |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 4週                                                             | 電波の型式・電波の質,スプリアス発射の強度の許容値 |                                                                    | 電波の型式の表示・電波の質,スプリアス発射の強度の許容値について説明できる。 |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 5週                                                             | 送信空中線・V S A T 地球局         |                                                                    | 送信空中線・V S A T 地球局について説明できる             |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 6週                                                             | 主任無線従事者,操作範囲,無線従事者の免許     |                                                                    | 無線従事者,主任無線従事者,操作範囲,無線従事者の免許について説明できる。  |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 7週                                                             | 無線局の運用                    |                                                                    | 無線局の運用について説明できる。                       |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 8週                                                             | 無線局の監督・罰則・書類,TDM方式及びFDM方式 |                                                                    | 無線局の監督・罰則・書類,TDM方式及びFDM方式について説明できる。    |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               | 4thQ                                                                                               | 9週                                                             | 無線通信装置(FM,PCM,衛星通信の各装置)   |                                                                    | 無線通信装置(FM,PCM,衛星通信の各装置)について説明できる。      |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 10週                                                            | 地上系多重回線相互,地上系と衛星通信回線間の干渉  |                                                                    | 地上系多重回線相互,地上系回線と衛星通信回線間の干渉について説明できる。   |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 11週                                                            | 中継方式,遠隔監視制御装置,無停電電源装置     |                                                                    | 中継方式,遠隔監視制御装置,無停電電源装置について説明できる。        |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 12週                                                            | パルスレーダー及びドップラレーダー         |                                                                    | パルスレーダー及びドップラレーダーについて説明できる。            |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 13週                                                            | VHF以上で使用される空中線及び給電線       |                                                                    | VHF以上で使用される空中線及び給電線について説明できる。          |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 14週                                                            | VHF以上の電波の電波伝搬,標準信号発生器     |                                                                    | VHF以上の電波の電波伝搬,標準信号発生器について説明できる。        |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 15週                                                            | 通信系計測(準漏話雑音,S N比,符号誤り率等)  |                                                                    | 通信系計測(準漏話雑音,S N比,符号誤り率等)について説明できる。     |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    | 16週                                                            |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
| 評価割合                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                |                           |                                                                    |                                        |                                                                 |     |
|                                                                                                                                                                                               | 試験                                                                                                 | 課題(レポート)                                                       | 相互評価                      | 態度                                                                 | ポートフォリオ                                | その他                                                             | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                        | 0                                                                                                  | 100                                                            | 0                         | 0                                                                  | 0                                      | 0                                                               | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                         | 0                                                                                                  | 0                                                              | 0                         | 0                                                                  | 0                                      | 0                                                               | 0   |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                         | 0                                                                                                  | 100                                                            | 0                         | 0                                                                  | 0                                      | 0                                                               | 100 |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                       | 0                                                                                                  | 0                                                              | 0                         | 0                                                                  | 0                                      | 0                                                               | 0   |