

|                                                                                                  |    |        |   |         |   |       |   |      |   |       |   |           |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|---|---------|---|-------|---|------|---|-------|---|-----------|---|----------|---|-----------------|---|---|---|----|---|---|---|----|--|---|--|-------------------|--|--------|--|----|--|---|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                      |    |        |   | 電気電子工学科 |   |       |   |      |   |       |   | 開講年度      |   |          |   | 令和05年度 (2023年度) |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 学科到達目標                                                                                           |    |        |   |         |   |       |   |      |   |       |   |           |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電子・情報通信・コンピュータ・材料・計測・制御・電気機器・エネルギーなど、現代の高度化技術社会の基礎に係わる知識を習得し、想像力が豊かで次世代の産業社会を担うことができる能力を身につけること。 |    |        |   |         |   |       |   |      |   |       |   |           |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 【実務経験のある教員による授業科目一覧】                                                                             |    |        |   |         |   |       |   |      |   |       |   |           |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 学科                                                                                               |    | 開講年次   |   |         |   | 共通・学科 |   |      |   | 専門・一般 |   |           |   | 科目名      |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本4年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 工業英語     |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本4年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 電子回路Ⅰ    |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本4年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 電子回路Ⅱ    |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本4年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 学外実習     |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本5年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 電気法規     |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本5年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 電力工学Ⅰ    |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本5年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 電力工学Ⅱ    |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 電気電子工学科                                                                                          |    | 本5年    |   |         |   | 学科    |   |      |   | 専門    |   |           |   | 高電圧大電流工学 |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 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                                                                                                | 2  | 3      | 4 | 1       | 2 | 3     | 4 | 1    | 2 | 3     | 4 | 1         | 2 | 3        | 4 | 1               | 2 | 3 | 4 | 1  | 2 | 3 | 4 |    |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| Q                                                                                                | Q  | Q      | Q | Q       | Q | Q     | Q | Q    | Q | Q     | Q | Q         | Q | Q        | Q | Q               | Q | Q | Q | Q  | Q | Q | Q | Q  |  |   |  |                   |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 国語ⅠA   |   |         |   | g0010 |   | 学修単位 |   | 2     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 加田 謙一郎            |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 国語ⅠB   |   |         |   | g0020 |   | 学修単位 |   | 2     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 加田 謙一郎            |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 地理A    |   |         |   | g0070 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 小谷 俊博, 武次郎, 川元 豊和 |  | 履修単位   |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 地理B    |   |         |   | g0080 |   | 学修単位 |   | 2     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 小谷 俊博, 武次郎, 川元 豊和 |  | 学修単位   |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 美術     |   |         |   | g0130 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 加藤 達彦, 馬場 喜久      |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 英語ⅠA   |   |         |   | g0140 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 小澤 健志             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 英語ⅠB   |   |         |   | g0150 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 小澤 健志             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 英語ⅡA   |   |         |   | g0160 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 瀬川 直美             |  | 必修     |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 英語ⅡB   |   |         |   | g0170 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 瀬川 直美             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 英文法    |   |         |   | g0180 |   | 学修単位 |   | 2     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 福土 智哉             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 保健体育ⅠA |   |         |   | g0270 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 坂田 洋満, 清野 哲也      |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 保健体育ⅠB |   |         |   | g0280 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 坂田 洋満, 清野 哲也      |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎数学Ⅰ  |   |         |   | g0350 |   | 履修単位 |   | 3     |   | 6         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 平井 隼人             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎数学Ⅱ  |   |         |   | g0360 |   | 履修単位 |   | 2     |   | 4         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 平井 隼人             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎数学Ⅲ  |   |         |   | g0370 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 山下 哲              |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎科学   |   |         |   | g0450 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 高谷 博史             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 物理学Ⅰ   |   |         |   | g0460 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 高谷 博史             |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎化学ⅠA |   |         |   | g0520 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 藤井 翔              |  |        |  |    |  |   |  |
| 一般                                                                                               | 必修 | 基礎化学ⅠB |   |         |   | g0530 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 藤井 翔              |  |        |  |    |  |   |  |
| 専門                                                                                               | 必修 | 技術者入門Ⅰ |   |         |   | e0020 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 大野 貴信, 水越 彰仁      |  |        |  |    |  |   |  |
| 専門                                                                                               | 必修 | 技術者入門Ⅱ |   |         |   | e0030 |   | 履修単位 |   | 1     |   | 2         |   |          |   |                 |   |   |   |    |   |   |   |    |  |   |  | 大野 貴信, 水越 彰仁      |  |        |  |    |  |   |  |

|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
|----|----|-----------|-------|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|---|--|---|--|--|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|
| 専門 | 必修 | 電気電子工学入門  | e0040 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></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><td></td><td></td><td></td></tr></table>    |   |      | 2 |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 谷井 宏成                   |  |
|    |    | 2         |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 情報リテラシー   | e0280 | 履修単位 | 1 | <table><tr><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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>    | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 飯田 聡子                   |  |
| 2  |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | プログラミング I | e0290 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></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><td></td><td></td><td></td></tr></table>    |   |      | 2 |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 飯田 聡子                   |  |
|    |    | 2         |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | デジタル回路 I  | e0310 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></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><td></td><td></td><td></td></tr></table>    |   |      | 2 |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 若葉 陽一                   |  |
|    |    | 2         |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 電気電子製図 I  | e0340 | 履修単位 | 1 | <table><tr><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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>    | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 栗本 祐司                   |  |
| 2  |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 国語IIA     | g0030 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 加藤 達彦                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 国語IIB     | g0040 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 加藤 達彦                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 歴史A       | g0090 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 武長 玄次郎                  |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 歴史B       | g0100 | 学修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 武長 玄次郎                  |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 英語IIIA    | g0190 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 小澤 健志                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 英語IIIB    | g0200 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 小澤 健志                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 英語IVA     | g0210 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岩崎 洋一                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 英語IVB     | g0220 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岩崎 洋一                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 保健体育IIA   | g0290 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 田川 浩子,篠村 朋樹,坂田 洋満,清野 哲也 |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 保健体育IIB   | g0300 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 清野 哲也,坂田 洋満,田川 浩子       |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 線形代数IA    | g0380 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 鈴木 道治,川崎 敏治             |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 線形代数IB    | g0390 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 鈴木 道治                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 微分積分IA    | g0400 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</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>    |   |      |   |  | 4 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 田所 勇樹                   |  |
|    |    |           |       | 4    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 微分積分IB    | g0410 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</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>    |   |      |   |  |   |  |  | 4 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 田所 勇樹                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 4 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 物理学IIA    | g0470 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 嘉数 祐子                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 物理学IIB    | g0480 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 嘉数 祐子                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 化学IA      | g0540 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 佐久間 美紀                  |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 必修 | 化学IB      | g0550 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 佐久間 美紀                  |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 一般 | 選択 | 日本文化論     | g0810 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>集中講義</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> |   |      |   |  |   |  |  |   | 集中講義 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 加藤 達彦,田嶋 彩香             |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  |   | 集中講義 |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 工学基礎演習I   | e0050 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 谷井 宏成                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 電気磁気学IA   | e0070 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岡本 保                    |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 電気磁気学IB   | e0080 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岡本 保                    |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 電気回路IA    | e0130 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 谷井 宏成                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 電気回路IB    | e0140 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></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></tr></table>    |   |      |   |  |   |  |  | 2 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 谷井 宏成                   |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 2 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | プログラミングII | e0300 | 履修単位 | 1 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></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><td></td></tr></table>    |   |      |   |  | 2 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 若葉 陽一                   |  |
|    |    |           |       | 2    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 実験実習IA    | e0350 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</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>    |   |      |   |  | 4 |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岡本 保,若葉 陽一,上原 正啓        |  |
|    |    |           |       | 4    |   |                                                                                                                                                                                                                  |   |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |
| 専門 | 必修 | 実験実習IB    | e0360 | 履修単位 | 2 | <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4</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>    |   |      |   |  |   |  |  | 4 |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 岡本 保,若葉 陽一              |  |
|    |    |           |       |      |   |                                                                                                                                                                                                                  | 4 |      |   |  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                         |  |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                           | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                       |                                 | 授業科目                                                                | 国語ⅠA                                    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                              | g0010                                                                                                                                                                                                     |                                 | 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                                  | 1                               |                                                                     |                                         |
| 開設期                                                                                                                                               | 前期                                                                                                                                                                                                        |                                 | 週時間数                                  | 2                               |                                                                     |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                            | 安藤浩ほか『言語文化』（筑摩書房、2022年）、『国語表現ナビ』（浜島書店）、『ことばを広げる新漢字ノート』（浜島書店）                                                                                                                                              |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                              | 加田 謙一郎                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 1.話し手の言葉を聴き取り理解することができる（聴く力）。<br>2.授業で扱う様々な文章を読解することができる（読む力）。<br>3.自分の思いや考えを表現することができる（書く力）。<br>4.教育漢字をほぼ読み書きできる。<br>5.辞書等を使いながら基本的な古文・漢文が読解できる。 |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 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                                                                                                                                             | 話し手の言葉を正確に聴き取り、かつ真意を押し量り、対応することができる。                                                                                                                                                                      |                                 | 話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができる。             |                                 | 話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができない。                                          |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                             | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を読解し、かつ鑑賞することができる。                                                                                                                                                                      |                                 | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができる。     |                                 | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができない。                                  |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                             | 基本的な古文・漢文を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。                                                                                                                                                                            |                                 | 基本的な古文・漢文が正確に読解できる。                   |                                 | 基本的な古文・漢文が読解できない。                                                   |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 準学士課程 3(1)                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 概要                                                                                                                                                | 国語Ⅰは、特に「聴く」「読む」等の基礎学力の向上を重視する。古文・漢文では広く日本文化や伝統に触れ、古文・漢文の基礎的な知識を身につける。同時に豊かな人間性を養うべく、教養を蓄積することを目標とする。この科目は学修単位科目のため、課題学習時間等を利用して教科書・プリント・ワークブックを使った自学自習を行うこと。定期試験等を通じて、学習内容の理解度を評価するので、質問等があれば、授業中に確認すること。 |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                         | ①授業は基本的に教科書・プリントに沿って講義形式で行う。1回の授業内容は、教科書・ワークブックを1：2程度の割合で学ぶ。<br>②講義は集中して聴き、ノートを取るのは当然である。それに加えて、メモを取るくせをつけること。<br>③10回程度、漢字テキストからで小テストを行うので、自学自習を進めておくこと。<br>④ワークブックは、定期試験の範囲に含めるので、丁寧に取り組み、自学自習を進めておくこと。 |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 注意点                                                                                                                                               | 自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって作品を読み、わからない語句等を辞書で調べてくることが望ましい。                                                                                                                    |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                           |                                 |                                       |                                 |                                                                     |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                       | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                     | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 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                                 |                                 | テキストの使用、漢字学習および問題集の取り組み方と注意点、提出物に関する諸注意、望ましい受講態度を理解する。              |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 2週                              | 大岡信「言葉の力」／て・に・を・はを意識する                |                                 | 古典の言葉から近代の言葉をめぐり、「日本語」を読む際の基本的態度のありようを理解する。／て・に・を・はを理解する。（MCC）      |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 3週                              | 日本語の変遷（1）「近代語の成立」を読む／一文を作る（1）         |                                 | 「話しことば」と「書きことば」の違いを意識し、最低限の使い分けができる。／わかりやすい文を作成できる。（MCC）            |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 4週                              | 小説（1）芥川龍之介「羅生門」を読む（1）／一文を作る（2）        |                                 | 小説（フィクション）の表現を探究する。原典と小説を読み比べ、表現の違いについて理解する。／正確な情報を伝える文を作成できる。（MCC） |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 5週                              | 小説（2）芥川龍之介「羅生門」を読む（2）／主語と述語を対応させる     |                                 | 小説の技法としての比喩表現について理解する。／主語と述語が正確に呼应した文を作成できる。（MCC）                   |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 6週                              | 小説（3）芥川龍之介「羅生門」を読む（3）／係り受けを整える        |                                 | 「続羅生門」を、800字程度で創作する。／係り受けを整えることができる。（MCC）                           |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 7週                              | 古文入門（1）「児のそら寝」「大納言頭雅卿」を読む／あいまいな表現をなくす |                                 | 歴史的仮名遣いとその読み方を理解する。品詞の分類を理解する。／あいまいな表現とはどのようなものか、理解する。（MCC）         |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 8週                              | 総括（1）教科書・ノートをまとめ直す                    |                                 | これまで学んだことを振り返り、一覧表を作る。（MCC）                                         |                                         |
|                                                                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                                                                      | 9週                              | 古文入門（2）「絵仏師良秀」「大江山」を読む／話しことばを直す       |                                 | 用言の活用と音便について理解する。／話し言葉を直すことができる。（MCC）                               |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 10週                             | 随想（1）蜂飼耳「虹の雌雄」を読む／一文を作る（3）            |                                 | 研ぎ澄まされた表現に触れ、多様なものの見方・感じ方のありようを理解する。／読み手に取ってわかりやすい文を作成できる。（MCC）     |                                         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                           | 11週                             | 詩 教科書274～287頁の「近現代詩」を読む／文をつなぐ（1）      |                                 | ことばの「音」のはたらきに注目し、日本語の表現力を高める。／接続詞を使用して、文と文をつなぐことができる。（MCC）          |                                         |

|  |  |     |                                          |                                                                 |
|--|--|-----|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  |  | 12週 | 漢文入門 「漢文を学ぶために」を読む／文をつなぐ (2)             | 漢文の読み方の基本を学び、書き下し文を書ける。／文脈を意識して、文と文をつなぐことができる。(MCC)             |
|  |  | 13週 | 唐詩を翻案する／文をつなぐ (3)                        | 唐詩を翻案し、心情を伝える表現の幅を広げる。／文と文をつないで、わかりやすい文章を作成できる。(MCC)            |
|  |  | 14週 | 小説 (3) 芥川龍之介「蜜柑」を読む／総括 (2) 教科書・ノートをまとめ直す | 「羅生門」とはまた趣の異なる小説を読み、物事の捉え方の多様性について理解する。／学んだことを振り返り、一覧表を作る。(MCC) |
|  |  | 15週 | 定期試験                                     | 今までの授業をふまえ、設問に対して正しく解答する。                                       |
|  |  | 16週 | 定期試験の振り返り                                | 授業内容全体を振り返り、国語を学んだ意義をまとめることができる。(MCC)                           |

## 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    | 0  | 0       | 60  | 100 |
| 基礎的能力   | 40 | 0  | 0    | 0  | 0       | 60  | 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   |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                   | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                      |                                   | 授業科目                                                        | 国語 I B                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                              | g0020                                                                                                                                                                                                             |                                 |                                      | 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                              | 1                                                           |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                               | 後期                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                      | 週時間数                              | 2                                                           |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                            | 東郷克美ほか『高等学校 改訂版 国語総合』（第一学習社、2017年）、『国語表現ナビ』（浜島書店）、『ことばを広げる新漢字ノート』（浜島書店）                                                                                                                                           |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                              | 加田 謙一郎                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 1.話し手の言葉を聴き取り理解することができる（聴く力）。<br>2.授業で扱う様々な文章を読解することができる（読む力）。<br>3.自分の思いや考えを表現することができる（書く力）。<br>4.教育漢字をほぼ読み書きできる。<br>5.辞書等を使いながら基本的な古文・漢文が読解できる。 |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 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                                                                                                                                             | 話し手の言葉を正確に聴き取り、かつ真意を押し量り、対応することができる。                                                                                                                                                                              |                                 |                                      | 話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができる。         |                                                             | 話し手の言葉を正確に聴き取り理解することができない。              |  |
| 評価項目2                                                                                                                                             | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。                                                                                                                                                                           |                                 |                                      | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができる。 |                                                             | 教育漢字を含め、授業で扱う様々な文章を正確に読解することができない。      |  |
| 評価項目3                                                                                                                                             | 基本的な古文・漢文を正確に読解し、かつ鑑賞することができる。                                                                                                                                                                                    |                                 |                                      | 基本的な古文・漢文が正確に読解できる。               |                                                             | 基本的な古文・漢文が読解できない。                       |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 準学士課程 3(1)                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                | 国語 I は、特に「聴く」「読む」等の基礎学力の向上を重視する。古文・漢文では広く日本文化や伝統に触れ、古文・漢文の基礎的な知識を身につける。同時に豊かな人間性を養うべく、様々な情報や考え方に親しむことを目標とする。この科目は学修単位科目のため、課題学習時間等を利用して教科書・ワークブックを使った自学自習を行うこと。定期試験等を通じて、その内容の理解度を評価するので、質問等があれば、授業中に確認すること。      |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                         | ①授業は基本的に教科書・プリントに沿って講義形式で行う。1回の授業内容は、教科書・プリントを1：2程度の割合で学ぶ。<br>②講義は集中して聴き、ノートを取るのとは当然である。それに加えて、自分の意見やアイディアを記録するくせをつけること。<br>③9回程度、漢字テキストから小テストを行うので、自学自習を進めておくこと。<br>④ワークブックは、定期試験の範囲に含めるので、丁寧に取り組み、自学自習を進めておくこと。 |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                               | 自ら疑問点を出し、積極的に質問して授業の中で解決していくという態度が大切である。そのためにも予習として前もって作品を読み、わからない語句等を辞書で調べてくれることが望ましい。                                                                                                                           |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                      |                                   |                                                             |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                      | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応   |                                                             | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 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／古文（1）「竹取物語」を読む。                |                                   | 国語 I A同様、ガイダンスを行う。歴史的・文化的背景を知り、物語に現れた心情を読み取る。（MCC）          |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 2週                              | 古文（2）「伊勢物語」を読む（1）／適切な敬語を使う（1）        |                                   | 歌物語を学び、歌に添えられた物語のありようから、古人の心情を読み取る。／敬語についての知識を深める。（MCC）     |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 3週                              | 古文（3）「伊勢物語」を読む（2）／適切な敬語を使う（2）        |                                   | 日本人の美意識「みやび」について理解する。／敬語について、誤用例を学び、自分自身の敬語使用の実践を振り返る。（MCC） |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 4週                              | 短歌 教科書288～290頁「短歌」を読む。／慣用表現を使いこなす    |                                   | 短歌の表現技巧を知る。／慣用表現を学び、使用することができる。（MCC）                        |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 5週                              | 古文（4） 随筆『徒然草』を読解する。／類義語に注意する         |                                   | 古文の随筆の基本を学ぶ。／類義語を学び、使用することができる。（MCC）                        |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 6週                              | 古文（5） 随筆『徒然草』『方丈記』を読解する。／いろいろな表現で伝える |                                   | 本文読解を通して、ものの見方の多様性を理解する。／様々な表現法を学び、自分自身の文章作成を見直す。（MCC）      |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 7週                              | 小説（1） 夏目漱石「夢十夜」を読む。／文を短くする。          |                                   | 本文読解を通して、日本語の美しさを知る。／正確な情報伝達について理解できる。（MCC）                 |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 8週                              | 総括                                   |                                   | 教科書やノートを見直し、学んだことを一覧表にする。（MCC）                              |                                         |  |
|                                                                                                                                                   | 4thQ                                                                                                                                                                                                              | 9週                              | 小説（2） ティム・オブライエン「待ち伏せ」を読む。／要点を見つける   |                                   | 原典と翻訳を読み比べ、表現の違いについて理解する。／文章の要点を見つけ出す方法を身につける。（MCC）         |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 10週                             | 小説（3） 村上春樹「鏡」を読む。                    |                                   | 人物・情景・心情の描写ならびに創作意図などを理解して味わう。（MCC）                         |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 11週                             | 小説（4） 林京子「空き缶」を読む。                   |                                   | 創作意図などを味わい、その上で自らの疑問を問いにすることができる。（MCC）                      |                                         |  |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   | 12週                             | 随想 リービ英雄「なぜ日本語で書くのか」を読む。             |                                   | 世界へ開かれた「日本語」のありようについて、理解する。（MCC）                            |                                         |  |

|  |  |     |                    |                                  |
|--|--|-----|--------------------|----------------------------------|
|  |  | 13週 | 理工系の文章の基礎（1）       | 理工系の学生に必要な文章構成を学び、理解する。<br>（MCC） |
|  |  | 14週 | 理工系の文章の基礎（2）       | 同上（MCC）                          |
|  |  | 15週 | 定期試験               | 今までの授業をふまえ、設問に対して正しく解答する。        |
|  |  | 16週 | 試験の解答と解説・年間の授業の間総括 | 試験問題を見直し、正しい解答の導き方を確認する。         |

#### 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    | 0  | 0       | 60  | 100 |
| 基礎的能力   | 40 | 0  | 0    | 0  | 0       | 60  | 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   |

|                                                      |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                          |                                                                           | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)             |                                 | 授業科目                                                  | 美術                                      |     |
| 科目基礎情報                                               |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 科目番号                                                 | g0130                                                                     |                                 |                             | 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                                                  | 前期                                                                        |                                 |                             | 週時間数                            | 2                                                     |                                         |     |
| 教科書/教材                                               | 高校美術（日本文教出版）                                                              |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 担当教員                                                 | 加藤 達彦,馬場 喜久                                                               |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 到達目標                                                 |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 美術の創造活動を通じ、美的体験を豊かにして表現と鑑賞の能力を伸ばすとともに、美術を愛好する感受性を養う。 |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 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                                                | 完成度の高い実技作品を期限内に提出できる。                                                     |                                 |                             | 実技作品を期限内に提出できる。                 |                                                       | 実技作品の未提出。                               |     |
| 評価項目2                                                | 作品の内容に独創的な創意工夫がある。                                                        |                                 |                             | 作品の内容に創意工夫をしようとしている。            |                                                       | 作品の内容に創意工夫があまり見られない。                    |     |
| 評価項目3                                                | 作品鑑賞に積極的に取り組み自分の意見を述べることができる。                                             |                                 |                             | 作品鑑賞にまじめに取り組む。                  |                                                       | 作品鑑賞の態度に前向きさがない。                        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                        |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 準学士課程 1(1)                                           |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 教育方法等                                                |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 概要                                                   | 美術作品の制作および鑑賞を通じ、美術へ関心を持ち、自身の表現を創意工夫して探究する力を身につける。創作活動と鑑賞を通して芸術に対する感受性を育む。 |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                            | 制作および鑑賞にあたって、関心や意欲を引き出す教材として、教科書や参考作品を活用する。またそれらから画材や道具の基本的な使い方や応用の仕方を学ぶ。 |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 注意点                                                  | 作品づくりのプロセスをよく理解し、教科書・参考作品をヒントにし、自己の表現に活かす心構えを持つこと。真摯な態度で授業に取り組むこと。        |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                         |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                  |                                                                           | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                             | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画                                                 |                                                                           |                                 |                             |                                 |                                                       |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 週                               | 授業内容                        |                                 | 週ごとの到達目標                                              |                                         |     |
| 前期                                                   | 1stQ                                                                      | 1週                              | 美術学習について<br>明暗の表現           |                                 | 美術の分野【絵画 彫刻 デザイン 工芸 鑑賞】ガイダンスについて理解できる。<br>枠を描くことができる。 |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 2週                              | 明暗の表現                       |                                 | 明暗の調子を観察することができる。                                     |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 3週                              | 鉛筆デッサン<br>-片手に物を持つ-         |                                 | いろいろな角度から、観察して構成を考えることができる。                           |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 4週                              | 鉛筆デッサン<br>-片手に物を持つ-         |                                 | 大まかに形をとらえて、輪郭をとっていくことができる。                            |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 5週                              | 鉛筆デッサン<br>-片手に物を持つ-         |                                 | 立体感の表現と、色み、質感を描き分けて、細部に入り、完成させることができる。                |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 6週                              | デザイン-形と色の構成<br>-自然物（人工物）の構成 |                                 | いろいろな角度から観察し、形や構造の特徴をとらえることができる。                      |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 7週                              | デザイン-形と色の構成<br>-自然物（人工物）の構成 |                                 | スケッチをもとに単純化や強調を考え、構想を練ることができる。                        |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 8週                              | デザイン-形と色の構成<br>-自然物（人工物）の構成 |                                 | 構想をまとめ、形を整理して配色を考えることができる。                            |                                         |     |
|                                                      | 2ndQ                                                                      | 9週                              | デザイン-形と色の構成<br>-自然物（人工物）の構成 |                                 | 本紙にアイデアスケッチを写し、彩色することができる。                            |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 10週                             | デザイン-形と色の構成<br>-自然物（人工物）の構成 |                                 | 彩色→作品を完成させることができる。                                    |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 11週                             | 鉛筆による人物画                    |                                 | 資料（顔写真のコピー）<br>B4版の収集をすることができる。                       |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 12週                             | 鉛筆による人物画                    |                                 | 資料、画用紙に枠目を書くことができる。                                   |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 13週                             | 鉛筆による人物画                    |                                 | 正確に位置関係を描くことができる。                                     |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 14週                             | 鉛筆による人物画                    |                                 | 明暗の調子を観察して、密度を上げていくことができる。                            |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 15週                             | 鉛筆による人物画                    |                                 | 細部を描き、完成させることができる。                                    |                                         |     |
|                                                      |                                                                           | 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                                               | 0                                                                         | 0                               | 0                           | 20                              | 80                                                    | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                | 0                                                                         | 0                               | 0                           | 20                              | 20                                                    | 0                                       | 40  |
| 専門的能力                                                | 0                                                                         | 0                               | 0                           | 0                               | 60                                                    | 0                                       | 60  |
| 分野横断的能力                                              | 0                                                                         | 0                               | 0                           | 0                               | 0                                                     | 0                                       | 0   |

|                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                   |                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度) |                                     | 授業科目                                           | 基礎数学 I                                  |    |
| 科目基礎情報                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 科目番号                                                                                          | g0350                                                                                                                                                              |                                 |                 | 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                                                                                           | 前期                                                                                                                                                                 |                                 |                 | 週時間数                                | 6                                              |                                         |    |
| 教科書/教材                                                                                        | 教科書：高遠ほか著『新基礎数学 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円（＋税）                                                                                 |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 担当教員                                                                                          | 平井 隼人                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 到達目標                                                                                          |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 1. 整式の加減乗除と因数分解、分数式の計算ができる。<br>2. 方程式、不等式を解くことができる。<br>3. いろいろな関数の性質とグラフを理解し、基本的な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                               |    |
| 評価項目1                                                                                         | 整式の計算や、いろいろな数と式に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                              |                                 |                 | 整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができる。 |                                                | 整式の計算や、いろいろな数と式に関する基本的な問題を解くことができない。    |    |
| 評価項目2                                                                                         | 方程式、不等式に関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                                      |                                 |                 | 方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができる。         |                                                | 方程式、不等式に関する基本的な問題を解くことができない。            |    |
| 評価項目3                                                                                         | いろいろな関数の性質とグラフに関するやや発展的な問題を解くことができる。                                                                                                                               |                                 |                 | いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的な問題を解くことができる。  |                                                | いろいろな関数の性質とグラフに関する基本的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                                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 準学士課程 2(1)                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 教育方法等                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 概要                                                                                            | 前半は整式と分数式の計算、実数と複素数の計算、方程式と不等式の解法について学ぶ。<br>後半はいろいろな関数の性質とグラフについて学ぶ。                                                                                               |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                                                     | 板書やスライドを用いた講義形式で学習内容の説明を行う。説明で疑問点があれば質問することを強く推奨する。また、授業時間内に適宜問題演習の時間をとる。問題演習に主体的に取り組み、基礎的な計算能力を養うことは非常に重要である。自分の力で問題を解くだけでなく、クラスメイトと教え合いながら協力して解くことも推奨する。         |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 注意点                                                                                           | 基礎数学で学習する内容は、今後学習する数学や専門科目の基礎となるため非常に重要であり、1年生の間に学習内容を十分に身につける必要がある。そのために、授業の予習・復習に加え、自発的な問題演習に取り組むこと。問題演習に関しては、授業で取り扱った内容だけでなく、教科書の問・練習問題、教科書併用の問題集などに積極的に取り組むこと。 |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                  |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                           |                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応     |                                                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |    |
| 授業計画                                                                                          |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 前期                                                                                            | 1stQ                                                                                                                                                               | 週                               | 授業内容            |                                     | 週ごとの到達目標                                       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 1週                              | 整式の計算           |                                     | 整式の加減乗除、因数分解について、基本的な計算ができる。                   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 2週                              | 整式の計算           |                                     | 剰余の定理、因数定理について理解し、3次以上の整式を因数分解することができる。        |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 3週                              | いろいろな数と式        |                                     | 分数式の計算、実数と絶対値、平方根、複素数について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 4週                              | 方程式             |                                     | 2次方程式の解の公式、解と係数の関係、高次方程式の解法を理解し、基本的な計算ができる。    |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 5週                              | 方程式             |                                     | いろいろな方程式の解法、恒等式、等式の証明について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 6週                              | 不等式             |                                     | 不等式の性質、1次不等式の解法、いろいろな不等式の解法について理解し、基本的な計算ができる。 |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 7週                              | 不等式             |                                     | 不等式の証明、集合、命題について理解し、基本的な計算ができる。                |                                         |    |
|                                                                                               | 2ndQ                                                                                                                                                               | 8週                              | 中間試験            |                                     |                                                |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 9週                              | 2次関数            |                                     | 関数とグラフ、2次関数のグラフ、2次関数の最大・最小について理解し、基本的な計算ができる。  |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 10週                             | 2次関数            |                                     | 2次関数と2次方程式、2次関数と2次不等式について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 11週                             | べき関数と分数関数       |                                     | べき関数、分数関数について理解し、基本的な計算ができる。                   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 12週                             | 無理関数と逆関数        |                                     | 無理関数、逆関数について理解し、基本的な計算ができる。                    |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 13週                             | 指数関数            |                                     | 累乗根、指数の拡張、指数関数のグラフと性質について理解し、基本的な計算ができる。       |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 14週                             | 対数関数            |                                     | 対数の定義と性質、対数関数のグラフと性質、常用対数について理解し、基本的な計算ができる。   |                                         |    |
|                                                                                               |                                                                                                                                                                    | 15週                             | 定期試験            |                                     |                                                |                                         |    |
| 16週                                                                                           | 試験返却・解答                                                                                                                                                            |                                 |                 |                                     |                                                |                                         |    |
| 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  | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 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   |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                          |                                                                                                                                                                    | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度) |                                 | 授業科目                                             | 基礎数学Ⅱ                                   |     |
| 科目基礎情報                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                 | g0360                                                                                                                                                              |                                 |                 | 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                                                                                                  | 後期                                                                                                                                                                 |                                 |                 | 週時間数                            | 4                                                |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                               | 教科書：高遠ほか著『新基礎数学 改訂版』大日本図書、2020年、1,900円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集 改訂版』、2020年、900円（＋税）                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                 | 平井 隼人                                                                                                                                                              |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 1) 三角関数を理解し、三角関数の基本的な計算をすることと三角関数のグラフを描くことができる。<br>2) 直線や2次曲線を理解し、直線や2次曲線に関する基本的な計算がすることと図示することができる。 |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                                | 三角関数に関する応用的な問題を解くことができる。                                                                                                                                           |                                 |                 | 三角関数に関する基礎的な問題を解くことができる。        |                                                  | 三角関数に関する基礎的な問題を解くことができない。               |     |
| 評価項目2                                                                                                | 直線や2次曲線に関する応用的な問題を解くことができる。                                                                                                                                        |                                 |                 | 直線や2次曲線に関する基礎的な問題を解くことができる。     |                                                  | 直線や2次曲線に関する基礎的な問題を解くことができない。            |     |
| 評価項目3                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 準学士課程 2(1)                                                                                           |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 概要                                                                                                   | 前半は三角関数について学ぶ。<br>後半は直線の方程式、いろいろな2次曲線、不等式と領域について学ぶ。                                                                                                                |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                            | 板書やスライドを用いた講義形式で学習内容の説明を行う。説明で疑問点があれば質問することを強く推奨する。また、授業時間内に適宜問題演習の時間をとる。問題演習に主体的に取り組み、基礎的な計算能力を養うことは非常に重要である。自分の力で問題を解くだけでなく、クラスメイトと教え合いながら協力して解くことも推奨する。         |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 注意点                                                                                                  | 基礎数学で学習する内容は、今後学習する数学や専門科目の基礎となるため非常に重要であり、1年生の間に学習内容を十分に身につける必要がある。そのために、授業の予習・復習に加え、自発的な問題演習に取り組むこと。問題演習に関しては、授業で取り扱った内容だけでなく、教科書の問・練習問題、教科書併用の問題集などに積極的に取り組むこと。 |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                         |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                  |                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                  | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
| 授業計画                                                                                                 |                                                                                                                                                                    |                                 |                 |                                 |                                                  |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 週                               | 授業内容            |                                 | 週ごとの到達目標                                         |                                         |     |
| 後期                                                                                                   | 3rdQ                                                                                                                                                               | 1週                              | 鋭角の三角比、鈍角の三角比   |                                 | 定義に従って、三角比を求めることができる。                            |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 2週                              | 三角形への応用         |                                 | 正弦定理、余弦定理、三角形の面積公式を用いて、三角形の辺の長さ、角度、面積を求めることができる。 |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 3週                              | 一般角、一般角の三角関数    |                                 | 一般角の三角関数の値を求めることができる。                            |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 4週                              | 弧度法、三角関数の性質     |                                 | 弧度法で角度を表現でき、また三角関数の性質（相互関係）を用いて、計算ができる。          |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 5週                              | 三角関数のグラフ        |                                 | 基本的な三角関数のグラフを描くことができる。                           |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 6週                              | 加法定理            |                                 | 加法定理を用いて、基本的な計算をすることができる。                        |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 7週                              | 加法定理の応用         |                                 | 2倍角の公式や半角の公式、和差から積にする公式（その逆）、合成公式を用いて基本的な計算ができる。 |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 8週                              | 中間試験            |                                 |                                                  |                                         |     |
|                                                                                                      | 4thQ                                                                                                                                                               | 9週                              | 2点間の距離と内分点      |                                 | 2点間の距離と内分点の座標を計算することができる。                        |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 10週                             | 直線の方程式、2直線の関係   |                                 | 直線の方程式を求めることができる。また2直線の関係を利用することができる。            |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 11週                             | 円の方程式           |                                 | 円の方程式を求めることができる。                                 |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 12週                             | いろいろな2次曲線       |                                 | 楕円、双曲線、放物線の基本的な問題を解くことができ、また図示できる。               |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 13週                             | 2次曲線の接線         |                                 | 2次曲線と直線に関する問題を、2次方程式の解の判別式を用いて解くことができる。          |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 14週                             | 不等式と領域          |                                 | 様々な不等式（連立不等式も含む）が表す領域を図示できる。                     |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 15週                             | 期末試験            |                                 |                                                  |                                         |     |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                    | 16週                             | 試験返却、解答         |                                 |                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                               | 60                                                                                                                                                                 | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                | 40                                      | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                | 60                                                                                                                                                                 | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                | 40                                      | 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   |

|                                                                                                                               |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                   |                                                                                                                          | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度) |                                 | 授業科目                                                                                | 基礎数学Ⅲ                                   |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                          | g0370                                                                                                                    |                                 |                 | 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                                                                                                                           | 後期                                                                                                                       |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                                                                   |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                        | 教科書：高遠ほか著『新基礎数学』大日本図書、2011年、1,800円（＋税）／補助教材：高遠ほか著『新基礎数学問題集』、2011年、900円（＋税）                                               |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                          | 山下 哲                                                                                                                     |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                          |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 順列と組合せの考え方を理解して、その問題を解くことができる。<br>二項定理を用いて、式の展開や項の係数を求めることができる。<br>数列の性質を理解して、その問題を解くことができる。<br>数学的帰納法を理解して、その形式にしたがった証明ができる。 |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 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                                                                                                                         | 順列と組合せの応用的な問題を解くことができる。                                                                                                  |                                 |                 | 順列と組合せの基本的な問題を解くことができる。         |                                                                                     | 順列と組合せの基本的な問題を解くことができない。                |  |
| 評価項目2                                                                                                                         | 数列の応用的な問題を解くことができる。                                                                                                      |                                 |                 | 数列の基本的な問題を解くことができる。             |                                                                                     | 数列の基本的な問題を解くことができない。                    |  |
| 評価項目3                                                                                                                         | 数学的帰納法の仕組みを理解して、その形式にしたがった証明ができる。                                                                                        |                                 |                 | 数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができる。      |                                                                                     | 数学的帰納法の形式にしたがった基本的な証明ができない。             |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                 |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                                    |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                         |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 概要                                                                                                                            | 前半（後期中間まで）は『場合の数』について、順列・組合せを中心に派生するテーマについて学ぶ。<br>後半（後期中間以降）は『数列』について、等差数列・等差数列とその和、 $\Sigma$ （シグマ）の記号、漸化式、数学的帰納法について学ぶ。 |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                     | 板書による講義形式で極力丁寧に説明を行うが、説明が分からなければその場で質問すること。また、適宜問題演習の時間をとる。なるべく自分の力で問題を解く習慣を身につけること。                                     |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                           | 授業で学習した方法で教科書の問いや練習問題をすべて解くこと。必ずしも授業では取り上げられない教科書併用の問題集の問題も積極的に説くこと。不明な点がないよう各自しっかり復習し、わからないことがあれば随時質問に訪れること。            |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                           |                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                                     | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                          |                                                                                                                          |                                 |                 |                                 |                                                                                     |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 週                               | 授業内容            |                                 | 週ごとの到達目標                                                                            |                                         |  |
| 後期                                                                                                                            | 3rdQ                                                                                                                     | 1週                              | 場合の数            |                                 | 積の法則・和の法則の考え方を理解して、問題に適用することができる。（MCC）                                              |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 2週                              | 順列              |                                 | 順列の考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）                                                    |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 3週                              | 組合せ             |                                 | 組合せの考え方と記号を理解して、問題を解くことができる。（MCC）                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 4週                              | いろいろな順列         |                                 | 同じものを含む順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。<br>円順列の考え方を理解して、その総数を求めることができる。（MCC）             |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 5週                              | 二項定理            |                                 | 二項定理を用いて式を展開できる。<br>二項定理を用いて項の係数を求めることができる。                                         |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 6週                              | 場合の数のまとめ（1）     |                                 | これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。                                                         |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 7週                              | 場合の数のまとめ（2）     |                                 | これまでの授業内容に関する発展問題を解くことができる。                                                         |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 8週                              | 中間試験            |                                 |                                                                                     |                                         |  |
|                                                                                                                               | 4thQ                                                                                                                     | 9週                              | 等差数列            |                                 | 等差数列の性質を理解して一般項を求めることができる。<br>等差数列の和を求めることができる。（MCC）                                |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 10週                             | 等比数列            |                                 | 等比数列の性質を理解して一般項を求めることができる。<br>等比数列の和を求めることができる。（MCC）                                |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 11週                             | いろいろな数列の和       |                                 | 数の和を $\Sigma$ （シグマ）の記号を用いて表すことができる。<br>$\Sigma$ （シグマ）の記号の性質を用いて数列の和を求めることができる。（MCC） |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 12週                             | 漸化式             |                                 | 数列の帰納的定義を理解することができる。<br>漸化式で表される数列の一般項を求めることができる。                                   |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 13週                             | 数学的帰納法          |                                 | 数学的帰納法の考え方を理解して命題を証明することができる。                                                       |                                         |  |
|                                                                                                                               |                                                                                                                          | 14週                             | 数列のまとめ          |                                 | 中間試験以降の授業内容に関する発展問題を解くことができる。                                                       |                                         |  |

|  |  |     |      |  |
|--|--|-----|------|--|
|  |  | 15週 | 定期試験 |  |
|  |  | 16週 | 試験返却 |  |

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  | 50 | 0  | 0    | 0  | 0       | 50  | 100 |
| 基礎的能力   | 50 | 0  | 0    | 0  | 0       | 50  | 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   |

|                                                                   |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 木更津工業高等専門学校                                                       |                                                                                                                          | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)            |                                  | 授業科目                                                                                                               | 基礎化学ⅠA                                  |    |
| 科目基礎情報                                                            |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 科目番号                                                              | g0520                                                                                                                    |                                 |                            | 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                                                               | 前期                                                                                                                       |                                 |                            | 週時間数                             | 2                                                                                                                  |                                         |    |
| 教科書/教材                                                            | 教科書：『化学基礎 academia』実教出版（株），補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社，『スクエア最新図説化学』第一学習社                                                     |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 担当教員                                                              | 藤井 翔                                                                                                                     |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 到達目標                                                              |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| ・ 化学と人間生活および科学技術の係わりについて理解できる。<br>・ 物質を構成する原子の構造や化学結合など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                                                             | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて十分理解し説明できる。                                                                                          |                                 |                            | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できる。       |                                                                                                                    | 人間生活や科学技術と化学の係わりについて理解できない。             |    |
| 評価項目2                                                             | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて十分理解し説明できる。                                                                                    |                                 |                            | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できる。 |                                                                                                                    | 様々な物質を構成する原子の構造や化学結合などについて理解できない。       |    |
| 学科の到達目標項目との関係                                                     |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 準学士課程 2(1)                                                        |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 教育方法等                                                             |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 概要                                                                | コアカリキュラムの要求範囲を中心として，一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い，また指定問題集を用いて自己学習も行う。                                                       |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 授業の進め方・方法                                                         | ・ 指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習，実験を組み合わせた学習を行う。<br>・ 試験は中間試験，定期試験を実施する。                                                        |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 注意点                                                               | ・ 疑問点については積極的に質問し，可能な限り授業中に解決するように努めること。<br>・ 実験には緊張をもって取り組み，現象を注意深く観察し，結果について深く考察すること。<br>・ 課され課題には真剣に取り組み，提出期限を厳守すること。 |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 授業の属性・履修上の区分                                                      |                                                                                                                          |                                 |                            |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                               |                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                            | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応  |                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |    |
| 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>実験室使用時の注意       |                                  | 授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する。                                                                                     |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 2週                              | 実験器具取り扱いの注意                |                                  | ガラス器具の洗いや、洗びんの使い方など、実験器具の基本的な取り扱いについて理解する。                                                                         |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 3週                              | 化学と人間生活                    |                                  | 人間の生活と化学の係わりや役割について理解する。                                                                                           |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 4週                              | 物質の種類と性質<br>物質と元素①         |                                  | 純物質と混合物の違いやそれぞれの性質を理解し，混合物の分離・精製の種類や方法について説明できる。<br>単体と元素の違いや同素体について説明できる。                                         |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 5週                              | 物質と元素②<br>実験 1：物質の分離       |                                  | 炎色反応や沈殿反応など，単体および化合物の成分元素の検出方法について説明できる。<br>物質の分離などについて実験を通して学び理解する。                                               |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 6週                              | 物質の三態と熱運動                  |                                  | 物質の三態とその状態変化について説明できる。また，粒子の熱運動と状態変化について理解する。                                                                      |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 7週                              | まとめ<br>問題演習                |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 8週                              | 前期 中間試験                    |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
|                                                                   | 2ndQ                                                                                                                     | 9週                              | 中間試験 返却と解説<br>原子とその構造      |                                  | 原子の構造を理解し，さらに同位体について説明できる。                                                                                         |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 10週                             | 電子配置と周期表                   |                                  | 電子殻と電子配置について理解し，電子配置を記述することができる。さらに，価電子について説明できる。<br>主な同属元素や周期表の特徴について説明できる。                                       |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 11週                             | イオンとイオン間の結合<br>イオン結合からなる物質 |                                  | イオンの生成について理解し，陽イオンと陰イオンについて説明できる。また，イオン式やイオンの名称を記述でき，イオン結合について説明できる。<br>イオン結合によりできる物質の組成式と名称を記述でき，イオン結合性物質の説明ができる。 |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 12週                             | 分子と共有結合                    |                                  | 共有結合について理解し・説明することができ，構造式や電子式を記述できる。                                                                               |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 13週                             | 金属と金属結合                    |                                  | 金属原子間の結合や金属結晶について説明できる。                                                                                            |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 14週                             | まとめ<br>問題演習                |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 15週                             | 前期 定期試験                    |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
|                                                                   |                                                                                                                          | 16週                             | 定期試験 返却と解説                 |                                  |                                                                                                                    |                                         |    |
| 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  | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 100 |
| 基礎的能力   | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 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   |

|                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                      |                                                                                                                          | 開講年度                                                     | 令和05年度 (2023年度)   |                                          | 授業科目                                                                    | 基礎化学ⅠB                                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 科目番号                                                                                                             | g0530                                                                                                                    |                                                          |                   | 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                                                                                                              | 後期                                                                                                                       |                                                          |                   | 週時間数                                     | 2                                                                       |                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                           | 教科書：『化学基礎 academia』実教出版（株），補助教材：『セミナー化学基礎＋化学』第一学習社，『スクエア最新図説化学』第一学習社                                                     |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 担当教員                                                                                                             | 藤井 翔                                                                                                                     |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 到達目標                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| ・ 分子量や物質質量などの化学における基本量の算出ができる。<br>・ 化学反応式が表す内容を理解できる。<br>・ 酸と塩基の基本的性質やpHについて理解できる。<br>・ 中和反応の概念や中和滴定の実験方法が理解できる。 |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 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                                                                                                            |                                                                                                                          | 化学における基本量の計算ができ、さらに、物質の変化について化学反応式を示し、化学量論的な計算をすることができる。 |                   | 化学における基本量の計算ができ、物質の変化について化学反応式を示すことができる。 |                                                                         | 化学における基本量の計算ができず、物質の変化について化学反応式を示すことができない。 |     |
| 評価項目2                                                                                                            |                                                                                                                          | 液性や中和反応の概念を説明でき、反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる。                 |                   | 液性や中和反応の概念を説明できる。                        |                                                                         | 液性や中和反応の概念を説明できない。                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                    |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                       |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 教育方法等                                                                                                            |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 概要                                                                                                               | コアカリキュラムの要求範囲を中心として、一般教養的な内容について、指定教科書を用いて講義を行い、また指定問題集を用いて自己学習も行う。                                                      |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        | ・ 指定教科書の内容を中心とした講義とプリント演習、実験を組み合わせた学習を行う。<br>・ 試験は中間試験、定期試験を実施する。                                                        |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 注意点                                                                                                              | ・ 疑問点については積極的に質問し、可能な限り授業中に解決するように努めること。<br>・ 実験には緊張をもって取り組み、現象を注意深く観察し、結果について深く考察すること。<br>・ 課され課題には真剣に取り組み、提出期限を厳守すること。 |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                     |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                              |                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> ICT 利用                          |                   | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応          |                                                                         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業    |     |
| 授業計画                                                                                                             |                                                                                                                          |                                                          |                   |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 週                                                        | 授業内容              |                                          | 週ごとの到達目標                                                                |                                            |     |
| 後期                                                                                                               | 3rdQ                                                                                                                     | 1週                                                       | 原子量・分子量と式量        |                                          | 原子量および分子量と式量の算出ができる。                                                    |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 2週                                                       | 物質質量              |                                          | 物質質量や物質質量と質量の関係について理解し、様々な物質の物質質量の算出ができる。                               |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 3週                                                       | 溶液の濃度             |                                          | 溶液と濃度の表し方を理解し、様々な濃度の算出ができる。                                             |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 4週                                                       | 実験2：溶液の調製         |                                          | 指定された濃度の溶液を調製できる。                                                       |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 5週                                                       | 化学反応式と量的関係        |                                          | 化学反応式を用いて様々な化学変化を表すことができる。また、反応前後での各物質の量的関係について理解し、未知の物質質量や体積などの算出ができる。 |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 6週                                                       | 実験3：化学反応式と量的関係    |                                          | 実験を通し、反応前後の物質質量の量的関係について深く理解する。                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 7週                                                       | まとめ<br>問題演習       |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 8週                                                       | 後期 中間試験           |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                     | 9週                                                       | 中間試験 返却と解説        |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 10週                                                      | 酸と塩基              |                                          | 酸と塩基の定義や分類について説明できる。                                                    |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 11週                                                      | 水素イオン濃度とpH        |                                          | 水素イオン濃度やpH（水素イオン指数）について説明でき、水溶液のpHの算出ができる。                              |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 12週                                                      | 中和反応①             |                                          | 中和反応の概念と、中和反応と量的関係について説明できる。                                            |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 13週                                                      | 中和反応②<br>実験4：中和滴定 |                                          | 中和曲線と指示薬、中和滴定について理解し、中和滴定の操作ができる。                                       |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 14週                                                      | まとめ<br>問題演習       |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 15週                                                      | 後期 定期試験           |                                          |                                                                         |                                            |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                          | 16週                                                      | 定期試験 返却と解説        |                                          |                                                                         |                                            |     |
| 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                                                                                                           | 70                                                                                                                       | 0                                                        | 0                 | 0                                        | 0                                                                       | 30                                         | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                            | 70                                                                                                                       | 0                                                        | 0                 | 0                                        | 0                                                                       | 30                                         | 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   |

|                                                                               |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                   |                                                                                               | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)         |                                    | 授業科目                                   | 技術者入門 I                                 |     |     |
| 科目基礎情報                                                                        |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 科目番号                                                                          | e0020                                                                                         |                                 |                         | 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                               | 2                                      |                                         |     |     |
| 教科書/教材                                                                        | 使用しない                                                                                         |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 担当教員                                                                          | 大野 貴信,水越 彰仁                                                                                   |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 到達目標                                                                          |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| ものづくりを通して、電気電子工学の基礎を体験し、2年生以降の学習に活用することができる。<br>3年生をリーダーとしたプロジェクト実習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                                                                         | 自ら課題に沿った電気電子回路を設計することができる。                                                                    |                                 |                         | リーダーの指導により課題に沿った電気電子回路を作製することができる。 |                                        | リーダーの指導により課題に沿った電気電子回路を作製することができない。     |     |     |
| 評価項目2                                                                         | 課題解決のためにプロジェクトチームを牽引することができる。                                                                 |                                 |                         | リーダーの指導によりプロジェクトを遂行することができる。       |                                        | リーダーの指導によりプロジェクトを遂行することができない。           |     |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                 |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 準学士課程 1(3) 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 4(2)                        |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 教育方法等                                                                         |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 概要                                                                            | 電気電子工学に関して興味をもち、理解を深めるための課題解決型の授業である。                                                         |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                     | 授業中は3年生のリーダー1人と1年生3、4名が1班となり、リーダーを中心としてハードウェアに関する課題を解決する。主に電気電子回路を中心としたハードウェアの課題を解決し理解を深める。   |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 注意点                                                                           | 3年生のリーダーとよく連絡をとり、プロジェクト課題の製作物を納期までに完成させること。<br>プロジェクトチームで解決が難しい事項は、上級生や教員・技術職員に質問し、早めに解決すること。 |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                  |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                |                                                                                               | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                         | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応    |                                        | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |     |
| 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                   |                                    | 製作で用いる道具の用途を理解できる。                     |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 2週                              | LEDの点灯実験                |                                    | LEDの点灯回路を作製することができる。                   |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 3週                              | オームの法則実験と計測器の使い方        |                                    | 計測器の使い方を説明できる。                         |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 4週                              | Excelの使い方               |                                    | Excelを使ってグラフを作成できる。                    |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 5週                              | Wordの使い方                |                                    | Wordを使って文章作成およびグラフの挿入ができる。             |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 6週                              | PowerPointの使い方          |                                    | PowerPointを使って資料作成できる。                 |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 7週                              | PowerPointを用いた資料作成および発表 |                                    | PowerPointを使って資料作成をし、発表ができる。           |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 8週                              | スイッチとLEDの制御             |                                    | スイッチと可変抵抗の仕様を説明できる。                    |                                         |     |     |
|                                                                               | 2ndQ                                                                                          | 9週                              | LED点灯回路の製作              |                                    | 可変抵抗を用いてLEDの明るさを調整することができる。            |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 10週                             | LED点灯回路の製作              |                                    | スイッチを用いてLEDの点灯及び消灯ができる。                |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 11週                             | LED点灯回路の製作              |                                    | 7セグメントLEDの仕様を説明できる。                    |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 12週                             | 電気電子回路の製作および資料作成        |                                    | PowerPointを使って作製した回路の説明ができる。           |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 13週                             | 電気電子回路の製作および資料作成        |                                    | PowerPointを使って作製した回路の説明ができる。           |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 14週                             | 製作した電気電子回路についての発表       |                                    | 作製した回路に対してPowerPointを使って資料作成をし、発表ができる。 |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 15週                             | 授業全体を通しての振り返り           |                                    | 14週目までの授業内容について報告する。                   |                                         |     |     |
|                                                                               |                                                                                               | 16週                             |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
| 評価割合                                                                          |                                                                                               |                                 |                         |                                    |                                        |                                         |     |     |
|                                                                               | 試験                                                                                            | 発表                              | 相互評価                    | 態度                                 | ポートフォリオ                                | 報告書                                     | その他 | 合計  |
| 総合評価割合                                                                        | 0                                                                                             | 20                              | 0                       | 0                                  | 0                                      | 80                                      | 0   | 100 |
| 基礎的能力                                                                         | 0                                                                                             | 20                              | 0                       | 0                                  | 0                                      | 80                                      | 0   | 100 |
| 専門的能力                                                                         | 0                                                                                             | 0                               | 0                       | 0                                  | 0                                      | 0                                       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力                                                                       | 0                                                                                             | 0                               | 0                       | 0                                  | 0                                      | 0                                       | 0   | 0   |

|                                                                                              |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                  |      | 開講年度                                                                                          | 令和05年度 (2023年度)    |                                 | 授業科目                                            | 技術者入門Ⅱ                                  |     |     |
| 科目基礎情報                                                                                       |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 科目番号                                                                                         |      | e0030                                                                                         |                    | 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                                                                                          |      | 後期                                                                                            |                    | 週時間数                            |                                                 | 2                                       |     |     |
| 教科書/教材                                                                                       |      | 使用しない                                                                                         |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 担当教員                                                                                         |      | 大野 貴信,水越 彰仁                                                                                   |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 到達目標                                                                                         |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| LEGOマインドストームを通して、プログラミングや情報セキュリティに関する知識を得て、2年生以降の学習に活用することができる。<br>3年生をリーダーとして課題を遂行することができる。 |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 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                                                                                        |      | 情報セキュリティに関して危険性や対策方法を説明できる                                                                    |                    | 情報セキュリティに関して危険性や対策方法を理解できる      |                                                 | 情報セキュリティに関して危険性や対策方法を理解できない             |     |     |
| 評価項目2                                                                                        |      | 課題解決のためにプロジェクトチームを牽引することができる                                                                  |                    | リーダーの指導によりプロジェクトを遂行することができる     |                                                 | リーダーの指導によりプロジェクトを遂行することができない            |     |     |
| 評価項目2                                                                                        |      | マインドストームを使って自由に制御プログラムを作成できる                                                                  |                    | マインドストームを使って基本的な制御プログラムを作成できる   |                                                 | マインドストームを使って制御プログラムを作成できない              |     |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 4(2)                                                  |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 教育方法等                                                                                        |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 概要                                                                                           |      | 電気電子工学に関して興味をもち、理解を深めるための課題解決型の授業である。                                                         |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                    |      | 授業中は3年生のリーダー1人と1年生3～4名が1班となり、リーダーを中心としてプログラミングに関する課題を解決する。<br>マインドストームを使ったプログラムとセキュリティについて学ぶ。 |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 注意点                                                                                          |      | 3年生のリーダーとよく連絡をとり、プロジェクト課題の製作物を納期までに完成させること。<br>プロジェクトチームで解決が難しい事項は、上級生や教員・技術職員に質問し、早めに解決すること。 |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                 |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| <input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング                                               |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                               |                    | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                 | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |     |
| 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>モーターの動作原理 |                                 | モーターの動作原理を理解し、モーターを用いた回路を製作できる。                 |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 2週                                                                                            | プログラミングによるモーターの制御  |                                 | マインドストームを使って、モーター制御プログラムを記述できる。                 |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 3週                                                                                            | センサの動作原理           |                                 | 様々なセンサの使用用途・原理を理解し、センサーを用いた回路を製作できる。            |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 4週                                                                                            | プログラミングによるセンサ入力処理  |                                 | マインドストームを使って、センサー入力を扱うプログラムを記述できる。              |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 5週                                                                                            | マインドストームの組み立て      |                                 | 設計書に従い、マインドストームを組み立てることができる                     |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 6週                                                                                            | マインドストームの実習        |                                 | 与えられたマインドストームの課題に対して、チームで協力してプログラミングで解決することができる |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 7週                                                                                            | マインドストームの実習        |                                 | 与えられたマインドストームの課題に対して、チームで協力してプログラミングで解決することができる |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 8週                                                                                            | 授業のふりかえり           |                                 | 7週目までの授業内容について報告する。                             |                                         |     |     |
|                                                                                              | 4thQ | 9週                                                                                            | マインドストームの実習        |                                 | 与えられたマインドストームの課題に対して、チームで協力してプログラミングで解決することができる |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 10週                                                                                           | マインドストームの実習        |                                 | 与えられたマインドストームの課題に対して、チームで協力してプログラミングで解決することができる |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 11週                                                                                           | マインドストームの実習        |                                 | 与えられたマインドストームの課題に対して、チームで協力してプログラミングで解決することができる |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 12週                                                                                           | 発表資料の作成            |                                 | 自分たちの製作したマインドストームに関する資料を作成できる                   |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 13週                                                                                           | 情報セキュリティ 1         |                                 | 情報セキュリティに関して、危険性を説明できる。                         |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 14週                                                                                           | 情報セキュリティ 2         |                                 | 情報セキュリティに関して、防御策を説明できる。                         |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 15週                                                                                           | 授業のふりかえり           |                                 | 14週目までの授業内容について報告する。                            |                                         |     |     |
|                                                                                              |      | 16週                                                                                           |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
| 評価割合                                                                                         |      |                                                                                               |                    |                                 |                                                 |                                         |     |     |
|                                                                                              | 試験   | 発表                                                                                            | 相互評価               | 態度                              | ポートフォリオ                                         | 報告書                                     | その他 | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                       | 0    | 20                                                                                            | 0                  | 0                               | 0                                               | 80                                      | 0   | 100 |
| 基礎的能力                                                                                        | 0    | 20                                                                                            | 0                  | 0                               | 0                                               | 80                                      | 0   | 100 |
| 専門的能力                                                                                        | 0    | 0                                                                                             | 0                  | 0                               | 0                                               | 0                                       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力                                                                                      | 0    | 0                                                                                             | 0                  | 0                               | 0                                               | 0                                       | 0   | 0   |

|                                                              |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                  |                                                                               | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)              |                                                              | 授業科目    | 電気電子工学入門                                |  |
| 科目基礎情報                                                       |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 科目番号                                                         | e0040                                                                         |                                 |                              | 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                                                          | 後期                                                                            |                                 |                              | 週時間数                                                         | 2       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                       | 分かりやすい電気基礎 174コロナ社／工業329                                                      |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 担当教員                                                         | 谷井 宏成                                                                         |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 到達目標                                                         |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学と電気回路の基本的な項目を学び、2年次以降の専門科目に必要な予備知識を身につける |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 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                               |  |
| 電気磁気学入門                                                      | 電荷についてその基本的な性質を説明でき、クーロン力、電界、コンデンサの合成容量を計算できる。                                |                                 |                              | 電荷についてその概念を説明できる。                                            |         | 電荷についてその概念を理解できない                       |  |
| 電気回路入門                                                       | キルヒホッフの法則を用いた直流回路の計算ができる                                                      |                                 |                              | 簡単な直流回路の計算ができる                                               |         | 電圧・電流の概念を理解できない                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                             |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 教育方法等                                                        |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 概要                                                           | 2年生から始まる電気回路・電気磁気学の基礎となる科目である。中学で学んだこともあるが、電荷・電流・電圧 の基本概念を理解するための入門レベルの授業である。 |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                    | 座学が中心であるが、なるべく演習を行って理解を確認しながら進める予定である。                                        |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 注意点                                                          | 新しいことが多いため、疑問を感じたらできる限り質問して徐々に理解を深めることが望ましい                                   |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                 |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                          |                                                                               | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                              | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                              |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 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<br>電気電子工学の歴史         | 授業の進め方や概要を確認する<br>電気電子工学の歴史と、中学校理科で学んだ電気に関する物理現象を説明できる (MCC) |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 2週                              | 電圧, 電流, オームの法則               | 電圧, 電流の概念を理解して<br>オームの法則の計算ができる (MCC)                        |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 3週                              | 抵抗の直列接続, 並列接続                | 抵抗の直列接続, 並列接続の計算ができる (MCC)                                   |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 4週                              | 抵抗の直並列接続                     | 抵抗の直並列接続の計算ができる (MCC)                                        |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 5週                              | キルヒホッフの法則 (電圧・電流)            | キルヒホッフの法則 (電圧・電流) を使って簡単な直流回路の計算ができる (MCC)                   |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 6週                              | キルヒホッフの法則 (電圧・電流)<br>抵抗率と導電率 | キルヒホッフの法則 (電圧・電流) を使って簡単な直流回路の計算ができる (MCC)                   |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 7週                              | 電力と電力量, 発生熱量                 | 電力の概念を説明できる (MCC)                                            |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 8週                              | 中間試験                         | 7週までの学習内容について確認を行う                                           |         |                                         |  |
|                                                              | 4thQ                                                                          | 9週                              | 静電気の帯電現象, 静電誘導, 電荷の概念        | 静電気の帯電現象, 静電誘導, 電荷の概念を説明できる (MCC)                            |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 10週                             | クーロンの法則, 電気力線, 電界の強さ 1       | クーロンの法則, 電気力線について説明できる (MCC)                                 |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 11週                             | クーロンの法則, 電気力線, 電界の強さ 2       | クーロンの法則, 電気力線について説明できる (MCC)                                 |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 12週                             | 電界と電位                        | 電界と電位の考え方を説明できる (MCC)                                        |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 13週                             | コンデンサと静電容量                   | 電荷と静電容量の概念を説明できる (MCC)                                       |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 14週                             | コンデンサの並列接続・直列接続              | コンデンサの簡単な並列接続・直列接続の計算ができる (MCC)                              |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 15週                             | 学習内容のまとめ                     | これまでの学習内容について十分に理解し、学んだ知識を説明できる                              |         |                                         |  |
|                                                              |                                                                               | 16週                             |                              |                                                              |         |                                         |  |
| 評価割合                                                         |                                                                               |                                 |                              |                                                              |         |                                         |  |
|                                                              | 試験                                                                            | レポート                            | その他                          | 合計                                                           |         |                                         |  |
| 総合評価割合                                                       | 80                                                                            | 20                              | 0                            | 100                                                          |         |                                         |  |
| 基礎的能力                                                        | 80                                                                            | 20                              | 0                            | 100                                                          |         |                                         |  |
| 専門的能力                                                        | 0                                                                             | 0                               | 0                            | 0                                                            |         |                                         |  |
| 分野横断的能力                                                      | 0                                                                             | 0                               | 0                            | 0                                                            |         |                                         |  |

|                                                                                                    |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                        |                                                                                                                                  | 開講年度                                               | 令和05年度 (2023年度)                |                                                                | 授業科目    | 情報リテラシー                                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                             |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 科目番号                                                                                               | e0280                                                                                                                            |                                                    |                                | 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                                                           | 2       |                                                          |  |
| 教科書/教材                                                                                             | 内田智史『C言語によるプログラミング基礎編』(第3版) オーム社、2020年、2,400円 (+ 税)                                                                              |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 担当教員                                                                                               | 飯田 聡子                                                                                                                            |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 到達目標                                                                                               |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| ネットリテラシー、情報の性質、簡単なアルゴリズムを理解する。その上で、C言語による画面出力やキーボード入力、条件分岐や繰り返しの使い方を覚え、特定の問題に対してこれらを用いてプログラムを作成する。 |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 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                                                |  |
| 情報の取り扱い方法と、情報の性質とネチケットを理解できる。また、2・10・16進数の計算ができる。                                                  |                                                                                                                                  | 情報の性質とネットリテラシーを理解できる。また、2・10・16進数の計算ができる。          |                                | 情報の性質とネットリテラシーを理解できる。また、ヒントが与えられれば2・10・16進数の計算ができる。            |         | 情報の性質とネットリテラシーを理解できない。また、ヒントが与えられても2・10・16進数の計算ができない。    |  |
| 提示された問題に対し、アルゴリズムを作成することができ、UNIXにおけるファイル管理の基礎ができる。                                                 |                                                                                                                                  | 提示された問題に対し、アルゴリズムを作成することができ、UNIXにおけるファイル管理の基礎ができる。 |                                | 提示された問題に対し、ヒントが与えられればアルゴリズムを作成することができ、UNIXにおけるファイル管理の基礎ができる。   |         | 提示された問題に対し、ヒントが与えられても、アルゴリズムの作成と、UNIXにおけるファイル管理の基礎ができない。 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 準学士課程 1(3) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                   |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 教育方法等                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 概要                                                                                                 | ネットリテラシーを理解し、正しい情報の取り扱いができるようにする。また、アルゴリズムの概念を理解する。                                                                              |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                          | 遠隔授業が中心となる。また、試験において80%、課題と授業ノートへの取り組み15%、授業態度5%の評価割合とする。                                                                        |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 注意点                                                                                                | 情報を取り扱う際、自分の行為が周囲に及ぼす影響をよく考えて行動すること。また、演習は積極性をもって臨み、作成したレポートは自分の作品であることに自信が持てるように教科書等を参考にし自らで考えて取り組むこと。また、1時間程度の予習、復習をすることが望ましい。 |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                       |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                |                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用         |                                | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                                |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                  |  |
| 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センター端末の取り扱いについて    | 授業内容を理解し、ネットワークセンターの情報端末の基本的な取り扱いを習得する。                        |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 2週                                                 | ネチケット(調べ学習)                    | インターネットの特性を理解しネチケットの基本的概念を自分で調べてまとめることができる。                    |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 3週                                                 | ネチケット(まとめ)                     | ネチケットの基本概念を理解できる。                                              |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 4週                                                 | 情報の概念・性質と表現                    | 情報の特性を理解し、1次情報と2次情報の分類を理解する。                                   |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 5週                                                 | アナログ情報とデジタル情報、情報のデジタル表現        | アナログ情報とデジタル情報の特性を理解し、デジタル情報が2進数で表現されることを知る。                    |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 6週                                                 | 10進数、2進数、16進数                  | 整数を10進数、2進数、16進数で表現できる。                                        |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 7週                                                 | 1の補数による負の数の表現                  | 1の補数を用いて2進数で加減算ができる。                                           |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 8週                                                 | 中間試験                           |                                                                |         |                                                          |  |
|                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                             | 9週                                                 | 試験返却と解説                        |                                                                |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 10週                                                | コンピュータの仕組み                     | 情報機器の構成を理解できる。                                                 |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 11週                                                | 問題解決の方法論                       | 基本的なアルゴリズムを理解できる。                                              |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 12週                                                | フローチャート(1)                     | 基本的なアルゴリズムをフローチャートで表現できる。                                      |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 13週                                                | フローチャート(2)                     | 繰り返しと条件分岐を入れたフローチャートを用いてアルゴリズムを表現できる。                          |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 14週                                                | UNIXとファイル管理、PCにおけるプログラミング環境の整備 | ファイルやディレクトリを理解し、UNIXコマンドで簡単なファイル管理ができる。PCにおけるプログラミング環境の整備ができる。 |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 15週                                                | 前期定期試験                         |                                                                |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 16週                                                | 試験返却と解説                        |                                                                |         |                                                          |  |
| 評価割合                                                                                               |                                                                                                                                  |                                                    |                                |                                                                |         |                                                          |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                  | 試験                                                 | レポート                           | 態度                                                             | 合計      |                                                          |  |
| 総合評価割合                                                                                             |                                                                                                                                  | 80                                                 | 15                             | 5                                                              | 100     |                                                          |  |
| 基礎的能力                                                                                              |                                                                                                                                  | 0                                                  | 0                              | 0                                                              | 0       |                                                          |  |
| 専門的能力                                                                                              |                                                                                                                                  | 80                                                 | 15                             | 5                                                              | 100     |                                                          |  |
| 分野横断的能力                                                                                            |                                                                                                                                  | 0                                                  | 0                              | 0                                                              | 0       |                                                          |  |

|                                                                                  |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                      |                                                                                                                                               | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                              |                                 | 授業科目                                                                                               | プログラミングⅠ                                |  |
| 科目基礎情報                                                                           |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 科目番号                                                                             | e0290                                                                                                                                         |                                            | 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                                                                              | 後期                                                                                                                                            |                                            | 週時間数                                                                         |                                 | 2                                                                                                  |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                           | 内田智史『C言語によるプログラミング基礎編』(第3版) オーム社、2020年、2,200円 (+ 税)                                                                                           |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 担当教員                                                                             | 飯田 聡子                                                                                                                                         |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 到達目標                                                                             |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 簡単なアルゴリズムを理解した上で、C言語による画面出力やキーボード入力、条件分岐や繰り返しの使い方を覚え、特定の問題に対してこれらを用いてプログラムを作成する。 |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 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                                                                                          |                                         |  |
| 簡単なC言語プログラムのソースファイル作成、コンパイル、実行ができる。                                              | 提示された問題に対し、scanf()やprintf()を用いて簡単なC言語プログラムのソースファイル作成、コンパイル、実行ができる。                                                                            |                                            | 提示された問題に対し、ヒントが与えられればscanf()やprintf()を用いて簡単なC言語プログラムのソースファイル作成、コンパイル、実行ができる。 |                                 | 提示された問題に対し、scanf()やprintf()を用いて、ヒントが与えられてもscanf()やprintf()を用いて簡単なC言語プログラムのソースファイル作成、コンパイル、実行ができない。 |                                         |  |
| 繰り返し計算及び条件判断による分岐プログラムを作成・実行することができる。                                            | 提示された問題に対し、繰り返し計算及び条件判断による分岐プログラムを作成・実行することができる。                                                                                              |                                            | 提示された問題に対し、ヒントが与えられれば、繰り返し計算及び条件判断による分岐プログラムを作成・実行することができる。                  |                                 | 提示された問題に対し、ヒントが与えられても、繰り返し計算及び条件判断による分岐プログラムを作成・実行することができない。                                       |                                         |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                    |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                 |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 教育方法等                                                                            |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 概要                                                                               | アルゴリズムの概念を理解し、C言語の基礎的な知識を得て簡単なプログラミングが作成できるようにする。                                                                                             |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                        | 授業時間の半分で講義を行い、残りの時間でプログラミングの演習を行う。また、試験80%、レポート15%、授業態度5%の評価割合とする。                                                                            |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 注意点                                                                              | 情報を取り扱う際、自分の行為が周囲に及ぼす影響をよく考えて行動すること。また、グループ学習や演習は積極性をもって臨み、作成したプログラムやレポートは自分の作品であることに自信が持てるように教科書等を参考にし自らで考えて取り組むこと。また、1時間程度の予習、復習をすることが望ましい。 |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                     |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                              |                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                              | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                                                    | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                             |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 週                                          | 授業内容                                                                         |                                 | 週ごとの到達目標                                                                                           |                                         |  |
| 後期                                                                               | 3rdQ                                                                                                                                          | 1週                                         | C言語の特徴と書式                                                                    |                                 | 変数型とscanf()、printf()の基本的な使い方を理解できる。                                                                |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 2週                                         | コンパイラとコンパイル、リンクと実行ファイル                                                       |                                 | コンパイラとコンパイル、リンクと実行ファイルを理解できる。                                                                      |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 3週                                         | 文字及び文字列と数値データの入出力(1)                                                         |                                 | scanf()とprintf()を用いたプログラムを作成できる。                                                                   |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 4週                                         | 文字及び文字列と数値データの入出力(2)                                                         |                                 | scanf()とprintf()を用いたプログラムを作成・実行できる。                                                                |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 5週                                         | 文字及び文字列と数値データの入出力(3)                                                         |                                 | scanf()とprintf()を用いたプログラムを作成・実行でき、所定のレポート様式に纏めて提出できる。                                              |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 6週                                         | 条件判断による分岐プログラム(1)                                                            |                                 | if()やswitch文を用いた条件分岐が理解できる                                                                         |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 7週                                         | 条件判断による分岐プログラム(2)                                                            |                                 | if()やswitch文を用いた条件分岐のプログラムを作成・実行でき、所定のレポート様式に纏めて提出できる。                                             |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 8週                                         | 中間試験                                                                         |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  | 4thQ                                                                                                                                          | 9週                                         | 試験返却と解説                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 10週                                        | while, for, do while文による繰り返しプログラム(1)                                         |                                 | while, for, do while文を用いた繰り返し構造が理解できる。                                                             |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 11週                                        | while, for, do while文による繰り返しプログラム(2)                                         |                                 | while, for, do while文を用いた繰り返しプログラムを作成・実行できる。                                                       |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 12週                                        | while, for, do while文による繰り返しプログラム(3)                                         |                                 | while, for, do while文を用いた繰り返しプログラムを作成・実行でき、所定のレポート様式に纏めて提出できる。                                     |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 13週                                        | 条件判断と繰り返しの組合せ(1)                                                             |                                 | 条件分岐と繰り返しを組み合わせたプログラムを作成・実行できる。                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 14週                                        | 条件判断と繰り返しの組合せ(2)                                                             |                                 | 条件分岐と繰り返しを組み合わせたプログラムを作成・実行できき、所定のレポート様式に纏めて提出できる。                                                 |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 15週                                        | 後期定期試験                                                                       |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 16週                                        | 試験返却と解説                                                                      |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
| 評価割合                                                                             |                                                                                                                                               |                                            |                                                                              |                                 |                                                                                                    |                                         |  |
|                                                                                  |                                                                                                                                               | 試験                                         | レポート                                                                         | 態度                              | 合計                                                                                                 |                                         |  |
| 総合評価割合                                                                           |                                                                                                                                               | 80                                         | 15                                                                           | 5                               | 100                                                                                                |                                         |  |
| 基礎的能力                                                                            |                                                                                                                                               | 0                                          | 0                                                                            | 0                               | 0                                                                                                  |                                         |  |
| 専門的能力                                                                            |                                                                                                                                               | 80                                         | 15                                                                           | 5                               | 100                                                                                                |                                         |  |

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

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                 |                                 | 授業科目                                    | デジタル回路 I                                |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                             | e0310                                                                                                                |                                 | 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                                                                                                                                                                                                              | 後期                                                                                                                   |                                 | 週時間数                            | 2                               |                                         |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                           | 三堀邦彦 他『わかりやすい論理回路』コロナ社、2012年、2,200円(+税)                                                                              |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                             | 若葉 陽一                                                                                                                |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・コンピュータの基本構成と主要数体系による情報表現が説明できる。</li><li>・コード、負数、浮動小数点表示法ができる。また、ブール代数による論理表現ができる。</li><li>・ブール代数を復習し、真理値表から論理式を導き出せる。</li><li>・論理式を各種方法により簡単化できると共に、その回路表示ができる。</li></ul> |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 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                               |                                         |     |
| コンピュータの基本構成                                                                                                                                                                                                      | コンピュータの基本構成に加え、基本動作について説明できる                                                                                         |                                 | コンピュータの基本構成を説明できる               |                                 | コンピュータの基本構成を説明できる                       |                                         |     |
| 数の表現                                                                                                                                                                                                             | 2進数の演算ができる                                                                                                           |                                 | 1 0進数とN進数への相互変換ができる             |                                 | 1 0進数とN進数への相互変換ができない                    |                                         |     |
| 論理代数                                                                                                                                                                                                             | ブール代数の性質を使って論理式の変換ができる                                                                                               |                                 | ブール代数の性質を説明できる                  |                                 | ブール代数の性質を説明できる                          |                                         |     |
| 論理回路                                                                                                                                                                                                             | 仕様が与えられると、その使用を満たす最適な組み合わせ回路を設計できる                                                                                   |                                 | 仕様が与えられると、その仕様を満たす組み合わせ回路を設計できる |                                 | 仕様が与えられると、その仕様を満たす組み合わせ回路を設計できない        |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                               | 本授業の目的はデジタル回路の基礎知識の習得である。3年生で学習するデジタル回路Ⅱ，組み込みプログラミングの授業の予備知識として必要となるため，しっかり理解するように努めること。                             |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                        | 授業は講義形式で行い，演習を適宜行う。                                                                                                  |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>・授業毎に1時間程度の予習、復習を行うこと。</li><li>・理解できなかったことはそのままにせず、その都度、解決するよう努めること。</li></ul> |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                              |                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 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>コンピュータの概要              |                                 | 身の回りにあるコンピュータについて説明できる                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 2週                              | コンピュータの構成                       |                                 | コンピュータの基本構成について説明できる (MCC)              |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 3週                              | N進数による数値表現 (1)                  |                                 | 2進数、1 0進数、1 6進数の相互変換ができる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 4週                              | N進数による数値表現 (1)                  |                                 | 10進小数と2進小数の相互変換ができる (MCC)               |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 5週                              | 2進数の計算 (1)                      |                                 | 符号、1の補数、2の補数について説明できる (MCC)             |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 6週                              | 2進数の計算 (2)                      |                                 | 2進数の四則演算ができる (MCC)                      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 7週                              | その他数の表現と文字コード、誤り検出              |                                 | BCDコード、ASCIIコード、パリティチェックコード等について説明できる   |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 8週                              | 中間試験                            |                                 |                                         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  | 4thQ                                                                                                                 | 9週                              | 論理回路の導入                         |                                 | 基本ゲート回路の真理値表とMIL記号を記述できる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 10週                             | 論理関数                            |                                 | ブール代数の定理を使って論理式を簡単化できる (MCC)            |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 11週                             | 論理回路の設計                         |                                 | 真理値表を論理式に変換できる<br>論理式をゲート回路に変換できる (MCC) |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 12週                             | 論理回路の簡単化 (1)                    |                                 | カルノー図を使って論理式を簡単化できる (MCC)               |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 13週                             | 論理回路の簡単化 (2)                    |                                 | 冗長項を含む論理式の簡単化ができる (MCC)                 |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 14週                             | 組み合わせ回路                         |                                 | 加算器、マルチプレクサ、エンコーダ等を設計できる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 15週                             | 定期試験                            |                                 |                                         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                      | 16週                             | 復習                              |                                 |                                         |                                         |     |
| 評価割合                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                      |                                 |                                 |                                 |                                         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                  | 試験                                                                                                                   | 発表                              | 相互評価                            | 態度                              | レポート                                    | その他                                     | 合計  |
| 総合評価割合                                                                                                                                                                                                           | 80                                                                                                                   | 0                               | 0                               | 0                               | 20                                      | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                            | 40                                                                                                                   | 0                               | 0                               | 0                               | 10                                      | 0                                       | 50  |
| 専門的能力                                                                                                                                                                                                            | 40                                                                                                                   | 0                               | 0                               | 0                               | 10                                      | 0                                       | 50  |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                                                                          | 0                                                                                                                    | 0                               | 0                               | 0                               | 0                                       | 0                                       | 0   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)          |                                                                         | 授業科目    | 電気電子製図 I                                           |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                      | e0340                                                                                                  |                                 |                          | 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                                                                                                                                                                                                                                                                       | 前期                                                                                                     |                                 |                          | 週時間数                                                                    | 2       |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                    | 緒方興助他著『電気製図（文部省検定教科書）』実教出版社、2000年/実教出版 出版部『基礎電気・子製図練習ノート』実教社                                           |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                      | 栗本 祐司                                                                                                  |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 技術者を志し、創造的な物を構想し、これを図面という標準的な表現形式にまとめ上げるために図学の投影法を学ぶ。電気技術者も簡単な機械図面を描く場合もあるため、基本的な作図法を修得しておく必要がある。<br>機械図面の基本を修得した後、電気図面の基本を学ぶ。社会に出れば、電子回路図面や単線接続図面から実際に製作する機会があるので、図面の読み方に慣れるばかりでなく、簡単な図面は描けるようになるまでを目標に学習する。<br>現代、図面作成にCADを用いることは一般的である。CADを理解しCADを用いて図面を作成するスキルを身に着ける。 |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 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                                          |  |
| 文字・記号、線等の描き方                                                                                                                                                                                                                                                              | 文字・記号、線等を規格に則ってきれいに書ける。                                                                                |                                 |                          | 文字・記号、線等を規格に則って書けるようになる。                                                |         | 文字・記号、線等を規格に即して書けない。                               |  |
| 図面の描き方                                                                                                                                                                                                                                                                    | 記号の意味を理解し、JIS規格に従って様々な図面を描ける。CADを使って思い通りに2D図面が描ける。                                                     |                                 |                          | 記号の意味を理解し、JIS規格に従って図面を描ける。CADを使って2D図面が描ける。                              |         | JIS規格に従って図面を描けない。CADを使えない。                         |  |
| 電気製図                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電気回路図の記号を理解し、設計した電気回路の製図を描ける。<br>CADを使って思い通りに電気回路図面が描ける。                                               |                                 |                          | 電気回路図の記号と、電気回路の製図を描ける。<br>CADを使って電気回路図面が描ける。                            |         | 電気回路図の記号と、電気回路の製図を描けない。CADを使えない。                   |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                        | 文字や線だけでなく、電気回路図を含めた電気電子工学における図面の製図について学習する。CADを用いて、図面を描くことができる。                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                 | 講義形式による授業と、その講義内容に即した演習で行う。与えられた課題を出来る限りきれいに描き、担当教員に提出すること。                                            |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                       | 各課題にはそれぞれの目的がある。よく目的を理解し、真面目に取り組むことは、将来の自分に対する誠意であると認識すべきである。製図は技術者の言葉である。言葉を持たない技術者は物を作り上げて行くことは出来ない。 |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                        |                                 |                          |                                                                         |         |                                                    |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                          | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                                         |         | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 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                    | 図面の概要<br>JISについて理解する                                                    |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 2週                              | 等角図, 第三角法について            | 指定された対象物を第三角法および等角図で製図ができる                                              |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 3週                              | 寸法記入について                 | 対象物に対して寸法記入ができる<br>寸法記入法および寸法補助記号について理解できる                              |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 4週                              | 穴、円および円弧について<br>ねじ製図について | 穴あけの基本的な知識を理解できる<br>用途による円の形と太さを使い分けすることができる<br>JISに従ったねじのルールを理解し、製図できる |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 5週                              | アルミ板加工図面（基本）の作成（手描き）     | 基本的な製図方法(直線、曲線、寸法記入、ねじ穴)を理解し、図面を完成させることができる                             |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 6週                              | アルミ板加工図面（基本）の作成（手描き）     | 基本的な製図方法(直線、曲線、寸法記入、ねじ穴)を理解し、図面を完成させることができる                             |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 7週                              | アルミ板加工図面（基本）の作成（CAD）     | CADの働きが理解できる。                                                           |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 8週                              | 中間課題                     |                                                                         |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                   | 9週                              | アルミ板加工図面（基本）の作成（CAD）     | CADを用いて基本的な図面を完成させることができる                                               |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 10週                             | アルミ板加工図面（基本）の作成（CAD）     | CADを用いて基本的な図面を完成させることができる                                               |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 11週                             | アルミ板加工図面（応用）の作成（CAD）     | CADを用いて装置に使用される部品の図面を完成させることができる                                        |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 12週                             | アルミ板加工図面（応用）の作成（CAD）     | CADを用いて装置に使用される部品の図面を完成させることができる                                        |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 13週                             | 電気電子部品記号について             | 電気回路図面を描く際に使用する記号について理解し、図面を描くことができる                                    |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 14週                             | 電気回路図面について(1)            | LED点灯回路の回路図と実体配線図の関係を理解できる<br>LED点灯回路の回路図をCADで完成させることができる               |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 15週                             | 電気回路図面について(2)<br>講義のまとめ  | LED点灯回路の回路図と実体配線図の関係を理解できる<br>LED点灯回路の回路図をCADで完成させることができる               |         |                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                        | 16週                             | 定期課題                     |                                                                         |         |                                                    |  |

評価割合

|        |      |      |     |
|--------|------|------|-----|
|        | 製作図面 | 授業態度 | 合計  |
| 総合評価割合 | 90   | 10   | 100 |
| 基礎的能力  | 90   | 10   | 100 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                       | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                  |                                 | 授業科目                            | 歴史A                                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | g0090                                                 |                                 |                                  | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 前期                                                    |                                 |                                  | 週時間数                            | 2                               |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 詳説世界史 （検定教科書 世探 704）                                  |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 武長 玄次郎                                                |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。 |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 理想的な到達レベルの目安(優)                                       |                                 | 標準的な到達レベルの目安(良)                  |                                 | 未到達レベルの目安(不可)                   |                                         |     |
| 評価項目 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる                 |                                 | 世界の歴史について一定の理解があり意見がある           |                                 | 世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない        |                                         |     |
| 評価項目 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる                       |                                 | 過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある         |                                 | 過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない           |                                         |     |
| 評価項目 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる        |                                 | 世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる |                                 | 世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない    |                                         |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 準学士課程 1(2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜とりあげる。 |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 講義と学生の調べ学習・発表を併用する                                    |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 教科書中の該当個所に授業前十分目を通しておくこと、過去は常に現在とつながっていることを意識すること     |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |                                 |                                  |                                 |                                 |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                       | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                  | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                 | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 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                            |                                 | 1年間の授業について                      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 2週                              | 調査と研究発表の方法                       |                                 | 歴史に関する調査研究および発表のやり方を理解する        |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 3週                              | ヨーロッパとイギリスによる覇権への道               |                                 | ヨーロッパ、特にイギリス発展の原因について理解できる(MCC) |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 4週                              | アジアの諸王朝                          |                                 | 中国をはじめアジア諸国家の発展について理解できる(MCC)   |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 5週                              | 蚕業革命                             |                                 | 蚕業革命の技術的・社会的背景を理解できる(MCC)       |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 6週                              | フランス革命                           |                                 | フランス革命のもたらした成果と悲惨さを理解できる(MCC)   |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 7週                              | アメリカの独立と発展                       |                                 | アメリカ独立と発展の影響について理解できる(MCC)      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 8週                              | まとめ                              |                                 | これまでの授業内容を振り返る                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                  | 9週                              | 日本の近代化                           |                                 | 近代日本の光と影について理解できる(MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 10週                             | 発表とレポート                          |                                 | 調査した内容について、きちんとした形でまとめることができる   |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 11週                             | 植民地化への抵抗（1）                      |                                 | 植民地化された文明と社会について理解できる(MCC)      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 12週                             | 植民地化への抵抗（2）                      |                                 | 植民地化された文明と社会について理解できる(MCC)      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 13週                             | 第一次世界大戦への道（1）                    |                                 | 第一次世界大戦に至る経緯について理解できる(MCC)      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 14週                             | 第一次世界大戦への道（2）                    |                                 | 第一次世界大戦に至る経緯について理解できる(MCC)      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 15週                             | 授業内容の総括                          |                                 | 歴史的観点についての大切さを認識できる             |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 70                                                    | 30                              | 0                                | 0                               | 0                               | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 70                                                    | 30                              | 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   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                        | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度) |                                  | 授業科目                                  | 歴史B                                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | g0100                                                  |                                 |                 | 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                             | 2                                     |                                         |     |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 後期                                                     |                                 |                 | 週時間数                             | 2                                     |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 詳説世界史 改訂版（検定教科書 世探 704）                                |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 武長 玄次郎                                                 |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 激動する世界情勢の中で、価値観が揺らぎ確実に道を示してくれる基準や思想なども存在を疑われて久しい。その中で、世界の歴史を学ぶのは大変重要である。過去の人々もまた、生きてきた環境の大きな変化、信じてきた価値観の変容および消滅などを経験してきたのである。そうした人々の営為を知る意味は大きい。また、現在の科学技術の変化は大変急速で、昔のことを学ぶなど何の価値もないと思う向きもあるがこれは大きな間違いである。科学技術は過去からの積み重ねが非常に大きく、携わった人の社会・思想がその成果の密接に結びついていることが多い。歴史を学ぶことで、科学技術の新しいヒントを得ることも可能である。こうしたことを考えつつ、授業にのぞんでもらいたい。歴史Bは学修単位科目であり、90分の授業に90分の予習・復習時間を必要とする。課題は授業時間内に提示する。 |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 理想的な到達レベルの目安(優)                                        |                                 |                 | 標準的な到達レベルの目安(良)                  |                                       | 未到達レベルの目安(不可)                           |     |
| 評価項目 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 世界の歴史について十分な知識と理解を持ち、積極的に意見を述べることができる                  |                                 |                 | 世界の歴史について一定の理解があり意見がある           |                                       | 世界の歴史について十分理解しておらず、意見もない                |     |
| 評価項目 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 過去の世界で起きた出来事を多面的に理解し、説明することができる                        |                                 |                 | 過去の世界で起きた出来事について一定の理解がある         |                                       | 過去の歴史の出来事に対する理解や知識がない                   |     |
| 評価項目 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 世界の歴史を学ぶことで得られた教訓やヒントを将来の日本や自分の問題とあわせ考えることができる         |                                 |                 | 世界の歴史を学ぶことから得られた教訓やヒントをある程度理解できる |                                       | 世界の歴史を学ぶことから教訓やヒントを得ることができない            |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 準学士課程 1(2) 準学士課程 1(3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 歴史上の大きな事件、重要な人物の動向をおさえつつ、科学技術史の発展について注目すべき事象を適宜紹介していく。 |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 基本的に講義形式ですすめ、適宜映像資料を用いる。                               |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 授業中に積極的に意見を述べ、発表なども十分な準備のもと行えるようにすること                  |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                        |                                 |                 |                                  |                                       |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                        | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応  |                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 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           |                                  | 授業の進め方について（調査や発表の準備に関する説明を含む）         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 2週                              | 技術者の貢献          |                                  | 世界史に見る、技術者の貢献について理解できる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 3週                              | 第一次世界大戦の終結と講和   |                                  | 興和が平和をもたらさなかった理由を理解できる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 4週                              | 世界恐慌とファシズム      |                                  | ファシズム台頭をもたらした理由について理解できる (MCC)        |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 5週                              | 歴史調査            |                                  | 第一次世界大戦後の世界に関する調査を行い、発表の準備をする         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 6週                              | 第二次世界大戦への道 (1)  |                                  | 第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 7週                              | 第二次世界大戦(2)      |                                  | 第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 8週                              | 中間まとめ           |                                  |                                       |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4thQ                                                   | 9週                              | 第二次世界大戦(3)      |                                  | 第二次世界大戦がなぜ起きたかについて理解できる (MCC)         |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 10週                             | 戦後世界の構築         |                                  | 第二次世界大戦後世界の展開について理解できる (MCC)          |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 11週                             | 調査と発表           |                                  | 歴史に関して行った調査に基づき発表を行う                  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 12週                             | 日本復興と米ソの対立      |                                  | 日本復興の状況および米ソ対立化の世界情勢について理解できる (MCC)   |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 13週                             | 現代科学技術の意味       |                                  | 現代社会において、科学技術の発達をもたらした結果を理解できる (MCC)  |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 14週                             | これからの世界         |                                  | 今後の世界の状況について、歴史的見地から考える必要を理解できる (MCC) |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 15週                             | 1年間のまとめ         |                                  | これまでの学習成果のまとめを行う                      |                                         |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 70                                                     | 30                              | 0               | 0                                | 0                                     | 0                                       | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 70                                                     | 30                              | 0               | 0                                | 0                                     | 0                                       | 100 |

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

|                                                                                              |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                  |                                                                                                        | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度) |                                           | 授業科目                                                    | 線形代数IB                                     |     |
| 科目基礎情報                                                                                       |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 科目番号                                                                                         | g0390                                                                                                  |                                 |                 | 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                                      | 2                                                       |                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                       | 教科書：高遠ほか著『新線形代数』大日本図書、2022年、1800円(+税), 補助教材：高遠ほか著『新線形代数問題集』大日本図書、2022年、900円 (+税)                       |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 担当教員                                                                                         | 鈴木 道治                                                                                                  |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 到達目標                                                                                         |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 行列とその演算の意味を理解し、計算することができる。<br>行列式とその演算の意味を理解し、計算することができる。<br>連立1次方程式を、行列や行列式を用いて、計算することができる。 |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 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                                                                                        | 行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。                                                               |                                 |                 | 行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。  |                                                         | 行列の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができない。  |     |
| 評価項目2                                                                                        | 行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する応用的な問題を解くことができる。                                                              |                                 |                 | 行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的な問題を解くことができる。 |                                                         | 行列式の計算、連立1次方程式の解法への応用に関する基本的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                                                                                |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 準学士課程 2(1)                                                                                   |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 教育方法等                                                                                        |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 概要                                                                                           | 行列と行列式についてその演算と連立1次方程式の解法への応用について学ぶ。                                                                   |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                    | 授業は講義形式と演習が交差しながら進んでいく。                                                                                |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 注意点                                                                                          | 工学に必要な数学は主として微分積分であると広く認識されているが、代数幾何で学ぶ内容は工学を学ぶ上で必要であるだけでなく、コンピュータを利用した数値計算における応用など、微分積分を深く学ぶ上でも必要である。 |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                 |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                          |                                                                                                        | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応           |                                                         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業    |     |
| 授業計画                                                                                         |                                                                                                        |                                 |                 |                                           |                                                         |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 週                               | 授業内容            |                                           | 週ごとの到達目標                                                |                                            |     |
| 後期                                                                                           | 3rdQ                                                                                                   | 1週                              | 行列の定義           |                                           | 行列の定義を理解する。                                             |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 2週                              | 行列の演算           |                                           | 行列の計算（和・差・実数倍・積）ができる。                                   |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 3週                              | 転置行列            |                                           | 転置行列の定義を理解し、それらを求めることができる。                              |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 4週                              | 逆行列             |                                           | 逆行列の定義を理解し、それらを求めることができる。                               |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 5週                              | 連立1次方程式と行列      |                                           | 消去法を用いて連立方程式を解くことができる。                                  |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 6週                              | 連立1次方程式と逆行列     |                                           | 消去法を用いて逆行列を求めることができる。                                   |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 7週                              | 行列の階数           |                                           | 行列の階数の定義を理解して、その値を求めることができる。<br>階数を用いて行列の正則性を調べることができる。 |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 8週                              | 中間試験            |                                           |                                                         |                                            |     |
|                                                                                              | 4thQ                                                                                                   | 9週                              | 行列式の定義          |                                           | 行列式の定義を理解する。                                            |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 10週                             | 行列式の性質          |                                           | 行列式の値をさまざまな方法で求めることができる。                                |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 11週                             | 行列式の展開          |                                           | 小行列式を用いた行列式の展開ができる。                                     |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 12週                             | 行列式と逆行列         |                                           | 余因子行列を用いて逆行列を求めることができる。                                 |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 13週                             | 連立1次方程式と行列式     |                                           | クラメルの公式を用いて連立方程式の解を求めることができる。<br>連立方程式の応用問題を解くことができる。   |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 14週                             | 行列式の図形的意味       |                                           | 行列式を用いて図形の面積や体積を求めることができる。                              |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 15週                             | 定期試験            |                                           |                                                         |                                            |     |
|                                                                                              |                                                                                                        | 16週                             | 試験返却および解説       |                                           |                                                         |                                            |     |
| 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                                                                                       | 70                                                                                                     | 0                               | 0               | 0                                         | 0                                                       | 30                                         | 100 |
| 基礎的能力                                                                                        | 70                                                                                                     | 0                               | 0               | 0                                         | 0                                                       | 30                                         | 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   |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                      |                                                                                                                                              | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                             |                                 | 授業科目                                                             | 微分積分IA                                  |     |
| 科目基礎情報                                                                                                           |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 科目番号                                                                                                             | g0400                                                                                                                                        |                                 |                                             | 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                                                                                                              | 前期                                                                                                                                           |                                 |                                             | 週時間数                            | 4                                                                |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                                                           | 教科書：高遠ほか著『新微分積分 I 改訂版』大日本図書、2021年、1700円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分 I 問題集改訂版』大日本図書、2021年、900円（＋税）                                                   |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 担当教員                                                                                                             | 田所 勇樹                                                                                                                                        |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 到達目標                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 関数の極限を理解し、それをもとに微分の概念を理解し、さまざまな関数の微分の計算ができることを第1の目標とする。次にさまざまな関数のグラフの概形を微分の考えを元に描くことができ、力学への応用として速度、加速度の関係を理解する。 |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                                            | 関数の極限・連続性に関する応用的な問題を解くことができる。                                                                                                                |                                 | 関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができる。               |                                 | 関数の極限・連続性に関する基本的な問題を解くことができない。                                   |                                         |     |
| 評価項目2                                                                                                            | 関数の微分係数と導関数に関する応用的な問題を解くことができる。                                                                                                              |                                 | 関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができる。             |                                 | 関数の微分係数と導関数に関する基本的な問題を解くことができない。                                 |                                         |     |
| 評価項目3                                                                                                            | グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用的な問題を解くことができる。                                                                                                  |                                 | グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的な問題を解くことができる。 |                                 | グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の基本的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                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 教育方法等                                                                                                            |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 概要                                                                                                               | 前半は、関数の極限・連続性、関数の微分係数と導関数と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、グラフの概形、媒介変数表示、不定形の極限と言った微分の応用を学ぶ。                                                            |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        | 授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。                                                                                                                      |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 注意点                                                                                                              | 微分積分IAは他の数学分野と密接に関係しあっていて、段階的に積み上げられた関数概念をより明らかにし、関数についてのまとまった理解をはかるよう組み立てられている。これらの理解を確実にするためには、授業だけでは不十分で、自分で問題を解くということをしなければ十分な成果は期待できない。 |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                     |                                                                                                                                              |                                 |                                             |                                 |                                                                  |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                              |                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                             | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                  | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 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、関数の諸性質                                |                                 | 授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。微分法・積分法を学ぶ上で重要な関数の諸性質について理解し、基本的な計算ができる。 |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 2週                              | 関数の極限                                       |                                 | 関数の極限の概念と、その計算方法を理解し、基本的な計算ができる。                                 |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 3週                              | 微分係数と導関数                                    |                                 | 3角関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。                         |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 4週                              | 微分係数と導関数                                    |                                 | 指数関数などの微分係数、導関数および導関数の公式を理解し、基本的な計算ができる。                         |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 5週                              | いろいろな関数の導関数                                 |                                 | 合成関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。                                 |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 6週                              | いろいろな関数の導関数                                 |                                 | 三角関数、逆三角関数、指数関数、対数関数の導関数について理解し、基本的な計算ができる。                      |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 7週                              | 関数の連続性                                      |                                 | 関数の連続性の概念とその判定法を理解し、基本的な計算ができる。                                  |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 8週                              | 中間試験                                        |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                  | 2ndQ                                                                                                                                         | 9週                              | 試験返却・解答、関数の変動                               |                                 | 接線と法線、平均値の定理について理解し、基本的な計算ができる。                                  |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 10週                             | 関数の変動                                       |                                 | 関数のグラフの増減、概形の描き方を理解し、基本的なグラフが描ける。                                |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 11週                             | 関数の変動                                       |                                 | 関数の最大値・最小値などに関する基本的な計算ができる。                                      |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 12週                             | 関数の変動                                       |                                 | 不定形の極限を理解し、基本的な計算ができる。                                           |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 13週                             | 微分法の様々な応用                                   |                                 | 2次導関数を用いて関数のグラフの凹凸が解析できることを理解し、基本的な計算ができる。                       |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 14週                             | 微分法の様々な応用                                   |                                 | 媒介変数表示の関数の微分法を理解し、基本的な計算ができる。                                    |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 15週                             | 定期試験                                        |                                 |                                                                  |                                         |     |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                              | 16週                             | 試験返却・解答                                     |                                 |                                                                  |                                         |     |
| 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                                                                                                           | 50                                                                                                                                           | 0                               | 0                                           | 0                               | 0                                                                | 50                                      | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                            | 50                                                                                                                                           | 0                               | 0                                           | 0                               | 0                                                                | 50                                      | 100 |

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

|                                                                    |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                        |                                                                                                                                              | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)          |                                                              | 授業科目                                                         | 微分積分IB                                                        |     |
| 科目基礎情報                                                             |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 科目番号                                                               | g0410                                                                                                                                        |                                 |                          | 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                                                                | 後期                                                                                                                                           |                                 |                          | 週時間数                                                         | 4                                                            |                                                               |     |
| 教科書/教材                                                             | 教科書：高遠ほか著『新微分積分 I 改訂版』大日本図書、2021年、1700円（＋税），補助教材：高遠ほか著『新微分積分 I 問題集改訂版』大日本図書、2021年、900円（＋税）                                                   |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 担当教員                                                               | 田所 勇樹                                                                                                                                        |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 到達目標                                                               |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 関数の不定積分と定積分を求められる。<br>積分法の応用として、図形の面積、曲線の長さ、体積、媒介変数表示、広義積分の問題が解ける。 |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 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                                                     |     |
| 評価項目1                                                              | 関数の不定積分・定積分に関する応用的な問題を解くことができる。                                                                                                              |                                 |                          | 関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができる。                              |                                                              | 関数の不定積分・定積分に関する基本的な問題を解くことができない。                              |     |
| 評価項目2                                                              | 置換積分法と部分積分法を用いて応用的な問題を解くことができる。                                                                                                              |                                 |                          | 置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができる。                              |                                                              | 置換積分法と部分積分法を用いて基本的な問題を解くことができない。                              |     |
| 評価項目3                                                              | 図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の応用的な問題を解くことができる。                                                                                 |                                 |                          | 図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的な問題を解くことができる。 |                                                              | 図形の面積、曲線の長さ、体積、回転体の体積・表面積、媒介変数表示、広義積分と言った微分の基本的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                                                      |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 準学士課程 2(1)                                                         |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 教育方法等                                                              |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 概要                                                                 | 前半は、関数の不定積分・定積分と言った基本的な概念および公式を学ぶ。後半は、図形の面積、曲線の長さ、体積、媒介変数表示、広義積分と言った積分の応用を学ぶ。                                                                |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 授業の進め方・方法                                                          | 授業は講義形式、演習が交差しながら進んでいく。                                                                                                                      |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 注意点                                                                | 微分積分IBは他の数学分野と密接に関係しあっていて、段階的に積み上げられた関数概念をより明らかにし、関数についてのまとまった理解をはかるよう組み立てられている。これらの理解を確実にするためには、授業だけでは不十分で、自分で問題を解くということをしなければ十分な成果は期待できない。 |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                       |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                |                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                          | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                              |                                                              | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業                       |     |
| 授業計画                                                               |                                                                                                                                              |                                 |                          |                                                              |                                                              |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 週                               | 授業内容                     |                                                              | 週ごとの到達目標                                                     |                                                               |     |
| 後期                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                         | 1週                              | 不定積分                     |                                                              | 不定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。                                      |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 2週                              | 定積分の定義、微分積分法の基本定理        |                                                              | 区分求積法による定積分の定義、微分積分法の基本定理をを理解し、基本的な計算ができる。                   |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 3週                              | 定積分                      |                                                              | 定積分の概念を理解し、基本的な計算ができる。                                       |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 4週                              | 置換積分法と部分積分法              |                                                              | 置換積分法を理解し、基本的な計算ができる。                                        |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 5週                              | 置換積分法と部分積分法              |                                                              | 部分積分法を理解し、基本的な計算ができる。                                        |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 6週                              | 置換積分法と部分積分法              |                                                              | 置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。                               |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 7週                              | 置換積分法と部分積分法              |                                                              | 置換積分法と部分積分法の応用を理解し、基本的な計算ができる。                               |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 8週                              | 中間試験                     |                                                              |                                                              |                                                               |     |
|                                                                    | 4thQ                                                                                                                                         | 9週                              | 試験返却・解答<br>面積・曲線の長さ・体積   |                                                              | 積分によって図形の面積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。                          |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 10週                             | 面積・曲線の長さ・体積              |                                                              | 積分を用いて曲線の長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。                          |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 11週                             | 面積・曲線の長さ・体積              |                                                              | 積分を用いて立体の体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。                          |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 12週                             | 面積・曲線の長さ・体積<br>積分法の様々な応用 |                                                              | 積分を用いて媒介変数表示の図形の面積、曲線の長さ、体積を求められることを理解し、基本的な計算ができる。などについて学ぶ。 |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 13週                             | 積分法の様々な応用                |                                                              | 積分を用いて極座標で与えられた関数のグラフの囲む面積、グラフの長さを求められることを理解し、基本的な計算ができる。    |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 14週                             | 積分法の様々な応用                |                                                              | 広義積分、変化率と積分を理解し、基本的な計算ができる。                                  |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 15週                             | 定期試験                     |                                                              |                                                              |                                                               |     |
|                                                                    |                                                                                                                                              | 16週                             | 試験返却・解答                  |                                                              |                                                              |                                                               |     |
| 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                                                             | 50                                                                                                                                           | 0                               | 0                        | 0                                                            | 0                                                            | 50                                                            | 100 |
| 基礎的能力                                                              | 50                                                                                                                                           | 0                               | 0                        | 0                                                            | 0                                                            | 50                                                            | 100 |

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

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                     | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)         |                                                                | 授業科目    | 物理学IIA                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                       | g0470                                                                                                                                               |                                 |                         | 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                                                                                                                                                                                                        | 前期                                                                                                                                                  |                                 |                         | 週時間数                                                           | 2       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                     | 「総合物理1 力と運動・熱」 数研出版 598円(1年次に購入)<br>「セミナー物理基礎+物理」 第一学習社 1074円+税(1年に次購入)<br>「フォローアップドリル物理 力と運動・熱と気体」 352円(1年に次購入)                                    |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                       | 嘉数 祐子                                                                                                                                               |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 一年次の慣性系から発展して、非慣性系における運動が扱えるようにする。また、波動の基礎となる円運動や単振動の性質及び物体に働く力、速度、加速度の関係を説明できるようにし、水平面内・鉛直面内での円運動や単振動を数値的に解析できるようにする。さらに、円運動が基礎となる天体の運動を取り上げ、万有引力と重力の違いや物体が地球の周りを回る衛星になるためにはどれほどの初速度が必要かなど定量的に求められるようにする。 |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 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                                                                                                                                                                                                      | ・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                 |                                 |                         | ・相対的な運動に働く力を理解し、慣性力に関する基本問題が解ける。                               |         | ・相対的な運動に働く力を理解しておらず、慣性力に関する基本問題が解けない。   |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                                      | ・等速円運動について理解し、等速円運動に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                 |                                 |                         | ・等速円運動について理解し、等速円運動に関する基本問題が解ける。                               |         | ・等速円運動について理解しておらず、等速円運動に関する基本問題が解けない。   |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                                      | ・単振動について理解し、単振動に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                     |                                 |                         | ・単振動について理解し、単振動に関する基本問題が解ける。                                   |         | ・単振動について理解しておらず、単振動に関する基本問題が解けない。       |  |
| 評価項目4                                                                                                                                                                                                      | ・万有引力について理解し、万有引力に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                   |                                 |                         | ・万有引力について理解し、万有引力に関する基本問題が解ける。                                 |         | ・万有引力について理解しておらず、万有引力に関する基本問題が解けない。     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                         | 前期に「慣性力」、「円運動」、「単振動」、「天体の運動」を扱う。特に「円運動」「単振動」については後期の物理学IIBで扱う波動の基礎となるため十分に理解してもらいたい。                                                                |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                  | 講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指す。各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。 |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                        | ・年間を通してプリントを多く使用する。そのためA4サイズのプリントを挟むファイルを用意してもらいたい(Zファイル推奨)。<br>・円運動の授業からコンパスを用意するとよい。                                                              |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                     |                                 |                         |                                                                |         |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                         | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応                     |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 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>1年次で学習した内容の確認  | 授業の進め方が理解できる。<br>力を分解し分力の大きさを正弦・余弦を使ってを計算できる。(MCC)             |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 2週                              | 慣性力                     | 慣性系と非慣性系の違いを説明できる。<br>慣性力を計算できる。(MCC)                          |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 3週                              | 等速円運動の基本的性質             | 円運動する物体の速度、角速度、加速度、周期、振動数、向心力を計算することができる。(MCC)                 |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 4週                              | 水平面内の円運動と円錐振り子          | 円錐振り子について、物体の速度、加速度、及び物体に働く力のベクトルを図示し計算できる。(MCC)               |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 5週                              | 鉛直面内での円運動<br>遠心力        | 重力を考慮した鉛直面内で円運動する物体の速度を計算できる。<br>遠心力の大きさを計算できる。(MCC)           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 6週                              | 円運動と単振動の相互関係<br>水平ばね振り子 | 円運動と単振動の関係を説明できる。<br>単振動の変位、速度、加速度を文字式で表すことができる。(MCC)          |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 7週                              | 鉛直ばね振り子                 | 重力を考慮し、鉛直ばね振り子の振動の中心を説明することができる。また、変位、速度、加速度について計算できる。(MCC)    |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 8週                              | 前期中間試験                  | 前期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。                                 |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            | 2ndQ                                                                                                                                                | 9週                              | 試験返却と解説                 | 前期中間試験の返却と解説を行う。                                               |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 10週                             | 単振り子<br>単振動のエネルギー       | 単振り子の周期を計算できる。等時性を説明することができる。<br>単振動する物体のエネルギーを計算できる。(MCC)     |         |                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                     | 11週                             | 天体研究の歴史と万有引力            | 天体研究の歴史の流れの概略を説明することができる。<br>万有引力の式を使って物体に働く引力の大きさを計算できる。(MCC) |         |                                         |  |

|  |  |     |               |                                                                        |
|--|--|-----|---------------|------------------------------------------------------------------------|
|  |  | 12週 | ケプラーの法則と惑星の運動 | 万有引力と重力の違いを理解し、重力加速度を計算することができる。(MCC)                                  |
|  |  | 13週 | 惑星の持つエネルギー    | 運動方程式を用いて第一宇宙速度を求めることができる。<br>万有引力による位置エネルギーを用いて第二宇宙速度を求めることができる。(MCC) |
|  |  | 14週 | 前期復習          | 前期に学習した内容の問題を解くことができる                                                  |
|  |  | 15週 | 試験返却と解説       | 前期定期試験の返却と解説を行う。                                                       |
|  |  | 16週 |               |                                                                        |

| 評価割合    |    |      |          |        |          |     |
|---------|----|------|----------|--------|----------|-----|
|         | 試験 | 授業課題 | ドリル・レポート | 授業プリント | 授業への取り組み | 合計  |
| 総合評価割合  | 60 | 20   | 12       | 5      | 3        | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 20   | 12       | 5      | 3        | 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   |

|                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                      |      | 開講年度                                                                                                                                                | 令和06年度 (2024年度)      |                                 | 授業科目                                                                  | 物理学IIB                                  |  |
| 科目基礎情報                                                                                                           |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                             |      | g0480                                                                                                                                               |                      | 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                            | 2                                                                     |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                           |      | 「改訂版総合物理2 波・電気と磁気・原子」数研出版607円(税込)<br>「フォローアップドリル物理基礎3 波・電気」数研出版 330円(税込)<br>「フォローアップドリル物理2 波」数研出版 330円(税込)<br>「セミナー物理基礎+物理」第一学習社 1074円(税込)(1年次購入)   |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                             |      | 嘉数 祐子                                                                                                                                               |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                             |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 物理学IIAで扱った円運動及び単振動をもとに、波動の性質・波の伝わり方・反射と屈折・干渉について一次的、二次的に説明できるようにする。また、波動の一種である音や光について、楽器や回折・干渉といった現象を解析できるようにする。 |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 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                                                                                                            |      | ・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                   |                      | ・波動の基本的な特性を理解し、波動に関する基本問題が解ける。  |                                                                       | ・波動の基本的な特性を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。     |  |
| 評価項目2                                                                                                            |      | ・直線上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。                                                                                                                        |                      | ・直線上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。 |                                                                       | ・直線上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。    |  |
| 評価項目3                                                                                                            |      | ・平面上を進む波の運動を理解し、発展・応用問題が解ける。                                                                                                                        |                      | ・平面上を進む波の運動を理解し、波動に関する基本問題が解ける。 |                                                                       | ・平面上を進む波の運動を理解しておらず、波動に関する基本問題が解けない。    |  |
| 評価項目4                                                                                                            |      | ・音の現象について理解し、音の現象に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                   |                      | ・音の現象について理解し、音の現象に関する基本問題が解ける。  |                                                                       | ・音の現象について理解しておらず、音の現象に関する基本問題が解けない。     |  |
| 評価項目5                                                                                                            |      | ・光の現象について理解し、光の現象に関する発展・応用問題が解ける。                                                                                                                   |                      | ・光の現象について理解し、光の現象に関する基本問題が解ける。  |                                                                       | ・光の現象について理解しておらず、光の現象に関する基本問題が解けない。     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                    |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                       |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                            |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 概要                                                                                                               |      | 中間試験までに「波動の基礎」として、波の基本性質、一次的な波の広がり、二次的な波の広がりについて学ぶ。中間試験以降、波動現象の例として「音」及び「光」を扱い、定量的な計算ができるようにする。                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        |      | 講義・演習を組み合わせた授業を行う。「自ら学ぶ」力を得られるよう積極的に授業に参加してもらいたい。授業ではできる限り演示実験や動画等を使って感覚的にも理解できる授業を目指す。各自が普段の生活の中でみられる現象を思い出したり、さまざまな条件下での現象を思い浮かべる「想像力」を発揮してもらいたい。 |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 注意点                                                                                                              |      | ・物理学IIAに引き続き、プリントを多く使用する。そのためA4サイズのプリントを挟むファイルを用意してもらいたい。<br>・コンパス、三角定規(2枚)を使用する。                                                                   |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                     |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                              |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                                                     |                      | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                                       | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                             |      |                                                                                                                                                     |                      |                                 |                                                                       |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 週                                                                                                                                                   | 授業内容                 |                                 | 週ごとの到達目標                                                              |                                         |  |
| 後期                                                                                                               | 3rdQ | 1週                                                                                                                                                  | 波の概念                 |                                 | 波に関する基本的な用語を説明することができる。波の発生と進み方を図示し、波長や周期を計算できる。(MCC)                 |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 2週                                                                                                                                                  | 波の種類と媒質の関係<br>波の基本式  |                                 | 縦波と横波の違いを説明できる。波の種類と媒質の関係を説明できる。任意の時刻、任意の場所における変位を計算できる。(MCC)         |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 3週                                                                                                                                                  | 波の合成と重ね合わせの原理<br>定常波 |                                 | 波の合成を作図することができる。定常波の性質を説明することができる。(MCC)                               |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 4週                                                                                                                                                  | 自由端反射と固定端反射          |                                 | 自由端反射の様子を作図することができる。固定端反射の様子を作図することができる。(MCC)                         |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 5週                                                                                                                                                  | 波の干渉とその条件式           |                                 | 干渉の条件式を使って、指定された点が弱め合うか強め合うかを判定でき、その点の変位を求めることができる。(MCC)              |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 6週                                                                                                                                                  | 平面波の屈折と反射            |                                 | 平面波の特徴を説明できる。平面波の屈折と反射について射線と波面を作図できる。(MCC)                           |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 7週                                                                                                                                                  | 音の基本特性<br>うなり        |                                 | 音の基本的な性質を言葉で説明できる。一秒間あたりのうなりの回数を計算できる。(MCC)                           |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 8週                                                                                                                                                  | 中間試験                 |                                 | 後期中間試験までに学習した内容の基本問題を解くことができる。                                        |                                         |  |
|                                                                                                                  | 4thQ | 9週                                                                                                                                                  | 試験返却と解説<br>弦の振動      |                                 | 中間試験の内容を理解し解きなおすことができる。弦を伝わる波の速さを計算できる。弦から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。(MCC) |                                         |  |
|                                                                                                                  |      | 10週                                                                                                                                                 | 気柱共鳴                 |                                 | 閉管、開管から生じる基本振動数、倍音の振動数を計算できる。開口端補正を計算できる。(MCC)                        |                                         |  |

|  |  |     |           |                                                                    |
|--|--|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------|
|  |  | 11週 | ドップラー効果   | ドップラー効果の原理を理解できる。<br>ドップラー効果の式を用いて振動数を計算できる。<br>(MCC)              |
|  |  | 12週 | 光の基本特性    | 光の基本的な性質や用語を理解し、言葉で説明することができる。<br>スネルの法則を使って屈折波の諸量を計算できる。<br>(MCC) |
|  |  | 13週 | 凸レンズと凹レンズ | 凸レンズ、凹レンズによる光の進み方を図示することができる。写像公式を使って焦点距離や像までの距離を計算できる。            |
|  |  | 14週 | 光の回折と干渉   | ヤングの実験について条件式を用いてスリット幅や光源の波長を計算できる。                                |
|  |  | 15週 | 試験返却と解説   | 後期定期試験の内容を理解し解きなおすことができる。                                          |
|  |  | 16週 |           |                                                                    |

#### 評価割合

|         | 試験 | 授業課題 | ドリル・レポート | 授業プリント | 授業への取り組み | 合計  |
|---------|----|------|----------|--------|----------|-----|
| 総合評価割合  | 60 | 20   | 12       | 5      | 3        | 100 |
| 基礎的能力   | 60 | 20   | 12       | 5      | 3        | 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   |

|                                                                                                                                                 |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                     |                                                                              | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)             |                                 | 授業科目                                                     | 化学IA                                    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                          |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                            | g0540                                                                        |                                 | 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                                                                                                                                             | 前期                                                                           |                                 | 週時間数                        | 2                               |                                                          |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                          | 教科書：『化学 academia』実教出版, 『化学基礎 academia』実教出版 補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社           |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                            | 佐久間 美紀                                                                       |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                            |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 高等学校学習指導要領 理科編の「化学」に準じ,「基礎化学ⅠA,ⅠB」との関連を図りながら,更に進んだ化学的な方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱い,化学的に探究する能力と態度を身に付ける.さらに,化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め,科学的な自然観を育てることを目標とする. |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 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                                                                                                                                           | 物質の性質について,分子の構造や化学結合の違いを踏まえて説明できる.                                           |                                 | 物質の性質について,代表的な例については説明できる.  |                                 | 物質の性質について,代表的な例についての説明ができない.                             |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                           | 物質の変化について,化学反応やその量的関係の観点から理解できる.                                             |                                 | 物質の変化について,代表的な事例については理解できる. |                                 | 物質の変化について,代表的な事例についての理解ができていない.                          |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                           | 酸化還元反応の概念を説明でき,反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる.                                      |                                 | 酸化還元反応の概念を説明できる.            |                                 | 酸化還元反応の概念を説明できない.                                        |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                   |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                                                      |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                           |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 概要                                                                                                                                              | コアカリキュラムの要求範囲を中心として,一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い,指定問題集を用いた自己学習も行う.             |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                       | ・指定教科書の内容を中心とし,主にスライド資料を用いた講義を行う.<br>・試験は中間試験,定期試験の計2回実施する.                  |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 注意点                                                                                                                                             | ・疑問点については積極的に質問し,可能な限り授業中に解決する努力をすること.<br>・課された課題などの提出物に真剣に取り組み,提出期限を厳守すること. |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                    |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                             |                                                                              | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                             | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                          | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 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>基礎化学履修内容の復習      |                                 | 授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する.<br>原子の構造と化学結合について説明できる.   |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 2週                              | 気体の性質①                      |                                 | 気体の性質と気体の状態方程式を理解する.                                     |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 3週                              | 気体の性質②                      |                                 | 混合気体の性質について理解する.                                         |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 4週                              | 溶液の性質①                      |                                 | 溶液について説明でき,溶解度について理解する.また,溶液の性質(沸点上昇,凝固点降下など)について説明できる.  |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 5週                              | 溶液の性質②<br>酸化還元反応①           |                                 | 浸透圧と電解質水溶液の性質について理解する.<br>酸化と還元概念について説明できる.              |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 6週                              | 酸化還元反応②                     |                                 | 酸化数の決め方を理解し,様々な原子の酸化数の算出ができる.また,酸化数の増減と酸化・還元関係について説明できる. |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 7週                              | まとめ 問題演習                    |                                 |                                                          |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 8週                              | 前期 中間試験                     |                                 |                                                          |                                         |
|                                                                                                                                                 | 2ndQ                                                                         | 9週                              | 中間試験の返却と解説<br>酸化還元反応③       |                                 | 酸化剤・還元剤の概念と,その働き方について説明できる.                              |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 10週                             | 酸化還元反応④                     |                                 | 酸化剤・還元剤の働きを示す半反応式を求めることができる.                             |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 11週                             | 酸化還元反応⑤                     |                                 | 酸化剤・還元剤の半反応式を組み合わせ,酸化還元反応の化学反応式をたてることが出来る.               |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 12週                             | 酸化還元反応⑥                     |                                 | 酸化剤・還元剤の量的関係を化学反応式で表すことができる.                             |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 13週                             | 酸化還元反応⑦                     |                                 | 酸化還元反応の起こりやすさについて理解し,身の回りの酸化還元反応として電池の原理について説明できる.       |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 14週                             | まとめ 問題演習                    |                                 |                                                          |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 15週                             | 前期 定期試験                     |                                 |                                                          |                                         |
|                                                                                                                                                 |                                                                              | 16週                             | 定期試験の返却と解説                  |                                 |                                                          |                                         |
| 評価割合                                                                                                                                            |                                                                              |                                 |                             |                                 |                                                          |                                         |
|                                                                                                                                                 | 試験                                                                           | 課題・レポート等                        | 授業ノート                       | その他(出席,授業態度等)                   | 合計                                                       |                                         |
| 総合評価割合                                                                                                                                          | 60                                                                           | 27                              | 8                           | 5                               | 100                                                      |                                         |

|         |    |    |   |   |     |
|---------|----|----|---|---|-----|
| 基礎的能力   | 60 | 27 | 8 | 5 | 100 |
| 專門的能力   | 0  | 0  | 0 | 0 | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0 | 0 | 0   |

|                                                                                                                                                        |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                            |                                                                              | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)               |                                                           | 授業科目                           | 化学IB                                    |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                 |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                   | g0550                                                                        |                                 | 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                          | 2                                                         |                                |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                 | 教科書：『化学 academia』実教出版，『化学基礎 academia』実教出版　補助教材：『セミナー化学基礎+化学』第一学習社            |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                   | 佐久間 美紀                                                                       |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                   |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 高等学校学習指導要領 理科編の「化学」に準じ，「基礎化学ⅠA，ⅠB」，「化学ⅠA」との関連を図りながら，更に進んだ化学的な方法で自然の事物・現象に関する問題を取り扱い，化学的に探究する能力と態度を身に付ける．さらに，化学の基本的な概念や原理・法則の理解を深め，科学的な自然観を育てることを目標とする． |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 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                                                                                                                                                  | 電気分解の概念を説明でき，反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる                                         |                                 | 電気分解の概念を説明できる．                |                                                           | 電気分解の概念を理解できていない．              |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                  | 化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明でき，反応の様子や量的関係を反応式で示すことができる．                         |                                 | 化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明できる． |                                                           | 化学反応と熱，光，電気エネルギーの関係について説明できない． |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                          |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 準学士課程 2(1)                                                                                                                                             |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                  |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 概要                                                                                                                                                     | コアカリキュラムの要求範囲を中心として，一般教養的な内容について指定教科書を用いて講義を行い，指定問題集を用いた自己学習も行う．             |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                              | ・指定教科書の内容を中心とし，スライド資料および板書を用いた講義を行う．<br>・試験は中間試験，定期試験の計2回実施する．               |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                    | ・疑問点については積極的に質問し，可能な限り授業中に解決する努力をすること．<br>・課された課題などの提出物に真剣に取り組み，提出期限を厳守すること． |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                           |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                    |                                                                              | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                               | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                           |                                | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 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>化学ⅠA（電池）の確認          | 授業の進め方や授業を受けるにあたっての注意点などを理解する．<br>酸化還元反応の応用（電池）について説明できる． |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 2週                              | 電気分解①                         | 電気分解について説明できる．また，電池と電気分解についても理解する．                        |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 3週                              | 電気分解②                         | 電気分解における各電極での反応について説明できる．                                 |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 4週                              | 電気分解③                         | 電気分解における量的関係について理解する．また，電池と電気分解の違いについて説明できる．              |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 5週                              | 化学反応とエネルギー①                   | 化学反応で熱の出入りがあることを理解する．                                     |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 6週                              | 化学反応とエネルギー②                   | 反応熱の種類や状態変化とエネルギーの関係について理解する．                             |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 7週                              | まとめ問題演習                       |                                                           |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 8週                              | 後期 中間試験                       |                                                           |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        | 4thQ                                                                         | 9週                              | 中間試験の返却と解説<br>化学反応とエネルギー③     | 様々な反応や状態変化とについて理解する．                                      |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 10週                             | 化学反応とエネルギー④                   | ヘスの法則について理解する．                                            |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 11週                             | 化学反応とエネルギー⑤                   | 生成熱と結合エネルギーについて理解する．また，主な化学発光および生物発光を知っている．               |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 12週                             | 反応の速さとしくみ①                    | 反応速度について理解する．                                             |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 13週                             | 反応の速さとしくみ②                    | 反応速度を変える条件を説明できる．                                         |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 14週                             | まとめ 問題演習                      |                                                           |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 15週                             | 後期 定期試験                       |                                                           |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                              | 16週                             | 定期試験の返却と解説                    |                                                           |                                |                                         |
| 評価割合                                                                                                                                                   |                                                                              |                                 |                               |                                                           |                                |                                         |
|                                                                                                                                                        | 試験                                                                           | 課題・レポート等                        | 授業ノート                         | その他(出席，授業態度等)                                             | 合計                             |                                         |
| 総合評価割合                                                                                                                                                 | 60                                                                           | 27                              | 8                             | 5                                                         | 100                            |                                         |
| 基礎的能力                                                                                                                                                  | 60                                                                           | 27                              | 8                             | 5                                                         | 100                            |                                         |
| 専門的能力                                                                                                                                                  | 0                                                                            | 0                               | 0                             | 0                                                         | 0                              |                                         |
| 分野横断的能力                                                                                                                                                | 0                                                                            | 0                               | 0                             | 0                                                         | 0                              |                                         |

|                                                                                                                  |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                      |                                                                                             | 開講年度                              | 令和06年度 (2024年度)                            |                                            | 授業科目                                              | 工学基礎演習I                                 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                           |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                             | e0050                                                                                       |                                   |                                            | 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                                                                                                              | 後期                                                                                          |                                   |                                            | 週時間数                                       | 2                                                 |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                           | 電気回路IA及び電気磁気学IAで使用する講義の教科書とノート                                                              |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                             | 谷井 宏成                                                                                       |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                             |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 第2学年で学んだ電気回路（電気回路IA,IB）の知識を復習し、これらの授業に関する問題を解くことができる。<br>第2学年で学んだ電気磁気学（電気磁気学IA,IB）の知識を復習し、これらの授業に関する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                               |  |
| 電気回路の知識を復習し、自ら問題を解くことができる。                                                                                       |                                                                                             | 複雑な回路に対して、電気回路の諸定理を用いて回路解析が行える。   |                                            | 電気回路で用いる諸原理を用いて、回路解析を行うことができる。             |                                                   | 電気回路に関する問題を解くことができない。                   |  |
| 電気磁気学の知識を復習し、自ら問題を解くことができる。                                                                                      |                                                                                             | 円柱や球体等、様々な形状が作る電界、電位、静電容量等を計算できる。 |                                            | クーロンの法則やガウスの法則を用いて、クーロン力や電界を計算することができる。    |                                                   | 電気磁気学に関する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                                                                                                    |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                 |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                            |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 概要                                                                                                               | 第2学年までに修得した電気回路と電気磁気学に関する演習を行う。                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                        | 配布した問題を自らで解く。特に重要な問題や、理解が乏しい問題については、随時解説を行う。                                                |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 注意点                                                                                                              | 授業で使ったノートや教科書を持参し、分からないことがあれば自らで調べ、問題に取り組むこと。<br>分からない問題については、分からないままにせず基礎問題を通して解き方を習得すること。 |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                     |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                              |                                                                                             | <input type="checkbox"/> ICT 利用   |                                            | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                   | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                             |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 週                                 | 授業内容                                       |                                            | 週ごとの到達目標                                          |                                         |  |
| 後期                                                                                                               | 3rdQ                                                                                        | 1週                                | 電気回路（1）<br>キルヒホッフの法則，合成抵抗，分圧と分流，Y-Δ変換，ブリッジ |                                            | キルヒホッフの法則，合成抵抗，分圧・分流則を理解し，これらを用いて直流回路を計算できる。      |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 2週                                | 電気回路（2）<br>重ねの理，テブナン・ノートンの定理，電圧源-電流源変換     |                                            | 重ねの理とテブナン・ノートンの定理を理解し，これらを用いて複雑な直流回路を計算できる。       |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 3週                                | 電気回路（3）<br>正弦波交流                           |                                            | 正弦波交流の最大値・実効値・周波数・角周波数・位相を理解し，フェーザ表示できる。          |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 4週                                | 電気回路（4）<br>コイル、コンデンサ                       |                                            | コイル、コンデンサにおける印加電圧と電流の関係が理解できる。                    |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 5週                                | 電気回路（5）<br>複素数、フェーザ、インピーダンス                |                                            | 複素数の極形式について理解し，これを用いて交流のフェーザおよび、インピーダンスの表現が理解できる。 |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 6週                                | 電気回路（6）<br>LC・RLC直列回路                      |                                            | R,L,Cを含む交流の直列接続のインピーダンスとアドミタンスを計算できる。             |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 7週                                | 電気回路（7）<br>交流並列回路                          |                                            | R,L,Cを含む交流の並列接続のインピーダンスとアドミタンスを計算できる。             |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 8週                                | 中間試験                                       |                                            |                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                  | 4thQ                                                                                        | 9週                                | 電気磁気学（1）<br>試験返却と解説                        |                                            |                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 10週                               | 電気磁気学（2）<br>電気力線と電界、電位                     |                                            | 電荷から発する電気力線，電界，電位の関係を理解し，これらに関する計算ができる。           |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 11週                               | 電気磁気学（3）<br>ガウスの法則                         |                                            | ガウスの法則を用いて球状，円筒状，線状，平面状電荷による電界と電位を計算できる。          |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 12週                               | 電気磁気学（4）<br>電界と電位の計算（1）                    |                                            | 電界と電位の関係を理解し，さまざまな場合の電界と電位を計算できる。                 |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 13週                               | 電気磁気学（5）<br>電界と電位の計算（2）                    |                                            | 電界と電位の関係を理解し，さまざまな場合の電界と電位を計算できる。                 |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 14週                               | 電気磁気学（6）<br>コンデンサと静電容量                     |                                            | コンデンサを理解し，その静電容量を計算できる。                           |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 15週                               | 定期試験                                       |                                            |                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                  |                                                                                             | 16週                               | 試験返却と解説                                    |                                            |                                                   |                                         |  |
| 評価割合                                                                                                             |                                                                                             |                                   |                                            |                                            |                                                   |                                         |  |
|                                                                                                                  | 試験                                                                                          |                                   | 課題                                         |                                            |                                                   | 合計                                      |  |
| 総合評価割合                                                                                                           | 80                                                                                          |                                   | 20                                         |                                            | 0                                                 | 100                                     |  |
| 基礎的能力                                                                                                            | 0                                                                                           |                                   | 0                                          |                                            | 0                                                 | 0                                       |  |
| 専門的能力                                                                                                            | 80                                                                                          |                                   | 20                                         |                                            | 0                                                 | 100                                     |  |
| 分野横断的能力                                                                                                          | 0                                                                                           |                                   | 0                                          |                                            | 0                                                 | 0                                       |  |

|                                                                         |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                             |                                                                                                                            | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度) |                                 | 授業科目                                                          | 電気磁気学IA                                 |     |
| 科目基礎情報                                                                  |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 科目番号                                                                    | e0070                                                                                                                      |                                 |                 | 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                                                                     | 前期                                                                                                                         |                                 |                 | 週時間数                            | 2                                                             |                                         |     |
| 教科書/教材                                                                  | 平井紀光 著『やくにたつ電気磁気学』ムイスリ出版、2007年、2,700円（+税）                                                                                  |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 担当教員                                                                    | 岡本 保                                                                                                                       |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 到達目標                                                                    |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 1. 点電荷による静電力、電界の計算ができる。<br>2. ガウスの定理から電界の計算ができる。<br>3. 点電荷による電位の計算ができる。 |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 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                                                                   |                                                                                                                            | 複数の点電荷の電界と電位の計算ができる。            |                 | 1つの点電荷の電界と電位の計算ができる。            |                                                               | 1つの点電荷の電界と電位の計算ができない。                   |     |
| 評価項目2                                                                   |                                                                                                                            | 種々の形状における電界の計算ができる。             |                 | 球状帯電体の周囲の電界の計算ができる。             |                                                               | 球状帯電体の周囲の電界と計算ができない。                    |     |
| 評価項目3                                                                   |                                                                                                                            | 種々の状況の電位を計算できる。                 |                 | 計算できる。                          |                                                               | 点電荷による電位を計算できない。                        |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                           |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                   |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 教育方法等                                                                   |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 概要                                                                      | 電気磁気学は、電気回路と並んで電気電子工学の根幹をなす基礎科目である。本授業では、電気電子工学を学ぶ上で必要な電気磁気学の基礎知識を習得する。                                                    |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 授業の進め方・方法                                                               | 授業方法は講義を中心とし、7回の課題の提出を求める。                                                                                                 |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 注意点                                                                     | 電気磁気現象は、目に見えないためその現象を理解することは容易ではない。授業では、現象のイメージをつくることに多くの時間を費やすので、まずはイメージをつくり、数式の意味するところを理解して欲しい。疑問があれば授業中に質問し解決しておくべきである。 |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                            |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                     |                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                 | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |     |
| 授業計画                                                                    |                                                                                                                            |                                 |                 |                                 |                                                               |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 週                               | 授業内容            |                                 | 週ごとの到達目標                                                      |                                         |     |
| 前期                                                                      | 1stQ                                                                                                                       | 1週                              | 電気磁気学の基礎        |                                 | 摩擦電気と物体の帯電現象を理解する。(MCC)                                       |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 2週                              | 電荷、クーロンの法則 1    |                                 | 電荷の概念を理解する。点電荷間に働く静電力を計算できる。(MCC)                             |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 3週                              | クーロンの法則 2       |                                 | 電気力と重力の類似点と違いを理解する。複数の電荷から受ける静電力を理解する。(MCC)                   |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 4週                              | クーロンの法則 3       |                                 | 様々な状況での静電力を理解する。(MCC)                                         |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 5週                              | 電界 1            |                                 | 電界の意味および電界の強さを理解する。(MCC)                                      |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 6週                              | 電界 2、電気力線       |                                 | 点電荷による電界の強さを理解する。電気力線を説明できる。(MCC)                             |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 7週                              | 電束密度、ガウスの法則 1   |                                 | 電束密度、ガウスの法則を説明できる。(MCC)                                       |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 8週                              | 前期中間試験          |                                 |                                                               |                                         |     |
|                                                                         | 2ndQ                                                                                                                       | 9週                              | ガウスの定理 2        |                                 | ガウスの法則を用いて帯電した導体球による電界を計算できる。(MCC)                            |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 10週                             | ガウスの定理 3        |                                 | ガウスの法則を用いて無限長円筒状に電荷が分布する場合の電界および無限平板に電荷が分布する場合の電界を計算できる。(MCC) |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 11週                             | 電位と電位差 1        |                                 | 電位、電位差を理解する。(MCC)                                             |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 12週                             | 電位と電位差 2        |                                 | 点電荷による電位を計算できる。(MCC)                                          |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 13週                             | 電位と電位差 3        |                                 | 電位と電界の関係を理解する。等電位面を理解する。(MCC)                                 |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 14週                             | 電気映像法 1         |                                 | 電気映像法により電界を計算できる。(MCC)                                        |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 15週                             | 電気映像法 2         |                                 | 電気映像法により電界を計算できる。(MCC)                                        |                                         |     |
|                                                                         |                                                                                                                            | 16週                             | 前期定期試験          |                                 |                                                               |                                         |     |
| 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                                                                  | 70                                                                                                                         | 0                               | 0               | 10                              | 0                                                             | 20                                      | 100 |
| 基礎的能力                                                                   | 0                                                                                                                          | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                             | 0                                       | 0   |
| 専門的能力                                                                   | 70                                                                                                                         | 0                               | 0               | 10                              | 0                                                             | 20                                      | 100 |
| 分野横断的能力                                                                 | 0                                                                                                                          | 0                               | 0               | 0                               | 0                                                             | 0                                       | 0   |

|                                                                                                       |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------|--------------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                           |                                                                                                                            | 開講年度                                       | 令和06年度 (2024年度)       |                                 | 授業科目    | 電気磁気学IB                                    |     |
| 科目基礎情報                                                                                                |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 科目番号                                                                                                  | e0080                                                                                                                      |                                            |                       | 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                            | 2       |                                            |     |
| 教科書/教材                                                                                                | 平井紀光 著『やくにたつ電気磁気学』ムイスリ出版、2007年、2,700円（+税）                                                                                  |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 担当教員                                                                                                  | 岡本 保                                                                                                                       |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 到達目標                                                                                                  |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 1. 電流、電気抵抗、誘電体、分極が理解できる。<br>2. 静電容量を理解し静電容量を計算できる。合成容量と蓄えられるエネルギーの計算ができる。<br>3. ガウスの定理から電界、電位の計算ができる。 |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 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                                                                                                 |                                                                                                                            | 様々な状況の電流、電気抵抗、誘電体、分極の計算ができる。               |                       | 電流、電気抵抗、誘電体、分極が説明できる。           |         | 電流、電気抵抗、誘電体、分極が説明できない。                     |     |
| 評価項目2                                                                                                 |                                                                                                                            | 複数の誘電体を有する平行平板コンデンサの静電容量を計算できる。            |                       | 合成静電容量と蓄えられるエネルギーを計算できる。        |         | 合成静電容量と蓄えられるエネルギーを計算できない。                  |     |
| 評価項目3                                                                                                 |                                                                                                                            | 複数の誘電体を有する平行平板コンデンサの種々の形状における電界と電位の計算ができる。 |                       | 球状帯電体の周囲の電界と電位の計算ができる。          |         | 球状帯電体の周囲の電界と電位の計算ができない。                    |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                         |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                 |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 教育方法等                                                                                                 |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 概要                                                                                                    | 電気磁気学は、電気回路と並んで電気電子工学の根幹をなす基礎科目である。本授業では、電気電子工学を学ぶ上で必要な電気磁気学の基礎知識を習得する。                                                    |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                             | 授業方法は講義を中心とし、7回の課題の提出を求める。                                                                                                 |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 注意点                                                                                                   | 電気磁気現象は、目に見えないためその現象を理解することは容易ではない。授業では、現象のイメージをつくることに多くの時間を費やすので、まずはイメージをつくり、数式の意味するところを理解して欲しい。疑問があれば授業中に質問し解決しておくべきである。 |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                          |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                   |                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ICT 利用            |                       | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |         | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業    |     |
| 授業計画                                                                                                  |                                                                                                                            |                                            |                       |                                 |         |                                            |     |
| 後期                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                       | 週                                          | 授業内容                  |                                 |         | 週ごとの到達目標                                   |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 1週                                         | 導体、不導体、誘電体            |                                 |         | 導体、不導体、誘電体を説明できる。（MCC）                     |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 2週                                         | 電流と電気抵抗               |                                 |         | 電流と電気抵抗を説明できる。（MCC）                        |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 3週                                         | 電界中の導体と不導体            |                                 |         | 静電誘導を説明できる。（MCC）                           |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 4週                                         | 電界中の誘電体 1             |                                 |         | 分極を説明できる。（MCC）                             |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 5週                                         | 電界中の誘電体 2             |                                 |         | 誘電体中の電界を理解する。（MCC）                         |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 6週                                         | 誘電率                   |                                 |         | 誘電率を説明できる。（MCC）                            |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 7週                                         | 真空中の電子の運動、誘電体の特殊な電気現象 |                                 |         | 真空電界中での電子の運動を計算できる。圧電現象、熱電気現象を説明できる。（MCC）  |     |
|                                                                                                       | 8週                                                                                                                         | 後期中間試験                                     |                       |                                 |         |                                            |     |
|                                                                                                       | 4thQ                                                                                                                       | 9週                                         | 静電容量 1                |                                 |         | 静電容量を説明できる。（MCC）                           |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 10週                                        | 静電容量 2                |                                 |         | 静電容量の値を計算できる。（MCC）                         |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 11週                                        | コンデンサの接続と合成容量         |                                 |         | 合成静電容量を計算できる。（MCC）                         |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 12週                                        | コンデンサに蓄えられるエネルギー      |                                 |         | コンデンサに蓄えられるエネルギーを計算できる。静電エネルギーを説明できる。（MCC） |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 13週                                        | 平行平板コンデンサの電極板間に働く力    |                                 |         | 平行平板コンデンサの電極板間に働く力を計算できる。（MCC）             |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 14週                                        | 電界と電位の計算 1            |                                 |         | 積分を用いて種々の形状における電界と電位の計算電界と電位の計算ができる。（MCC）  |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                            | 15週                                        | 電界と電位の計算 2            |                                 |         | 積分を用いて種々の形状における電界と電位の計算電界と電位の計算ができる。（MCC）  |     |
| 16週                                                                                                   |                                                                                                                            | 後期定期試験                                     |                       |                                 |         |                                            |     |
| 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                                                                                                | 70                                                                                                                         | 0                                          | 0                     | 10                              | 0       | 20                                         | 100 |
| 基礎的能力                                                                                                 | 0                                                                                                                          | 0                                          | 0                     | 0                               | 0       | 0                                          | 0   |
| 専門的能力                                                                                                 | 70                                                                                                                         | 0                                          | 0                     | 10                              | 0       | 20                                         | 100 |
| 分野横断的能力                                                                                               | 0                                                                                                                          | 0                                          | 0                     | 0                               | 0       | 0                                          | 0   |

|                                                                                                                                                                         |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                                                             |      | 開講年度                                                                                                                     | 令和06年度 (2024年度)                             |                                               | 授業科目                                          | 電気回路IA                                          |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                    |      | e0130                                                                                                                    |                                             | 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                                                                                                                                                                     |      | 前期                                                                                                                       |                                             | 週時間数                                          |                                               | 2                                               |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                  |      | 西巻正郎・森武昭・荒井俊彦著「電気回路の基礎（第3版）」（森北出版）／上原正啓「ドリルと演習シリーズ 電気回路」（電気書院）／プリント                                                      |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                    |      | 谷井 宏成                                                                                                                    |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、Δ－Y変換を使って直流回路の回路方程式を作成し、それを解くことができる。<br>コイルとコンデンサの特性を理解し、正弦波交流を三角関数及びフェーザで表現して、交流回路の回路方程式を作成し、それを解くことができる。<br>交流の直列回路を計算し、特性を理解することができる。 |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 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                                                                                                                                                                   |      | キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、Δ－Y変換を使って回路を解くことができる。                                                                     |                                             | キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、Δ－Y変換を理解している。  |                                               | キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、Δ－Y変換を理解していない。   |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                   |      | コイルとコンデンサの特性を理解し、正弦波交流を三角関数及びフェーザで表現して、交流回路の回路方程式を作成し、それを解くことができる。                                                       |                                             | コイルとコンデンサの特性を理解し、正弦波交流を三角関数及びフェーザで表現することができる。 |                                               | コイルとコンデンサの特性を理解せず、正弦波交流を三角関数及びフェーザで表現することができない。 |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                   |      | 交流の直列回路を計算することができる。                                                                                                      |                                             | 交流の直列回路を理解している。                               |                                               | 交流の直列回路を理解していない。                                |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                   |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 概要                                                                                                                                                                      |      | オームの法則、キルヒホッフの法則、重ねの理、テブナンの定理、ノートンの定理、Δ－Y変換について学ぶ。<br>直流回路の回路方程式の作成方法と解法を学ぶ。<br>コイルとコンデンサの特性、正弦波交流を三角関数及びフェーザで表現する方法を学ぶ。 |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                               |      | 教科書に沿って、授業を進める。<br>授業の後半を使って演習を実施し、その日の授業内容を確実に身につける。                                                                    |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 注意点                                                                                                                                                                     |      | 質問は随時受け付けるし、歓迎するので、分からない時はすぐに質問する。<br>演習で出来なかった問題は、次の授業までに必ずできるようにしておく。                                                  |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                                                            |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                                                                     |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                                                                          |                                             | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応               |                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業         |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                          |                                             |                                               |                                               |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 週                                                                                                                        | 授業内容                                        |                                               | 週ごとの到達目標                                      |                                                 |  |
| 前期                                                                                                                                                                      | 1stQ | 1週                                                                                                                       | 電気基礎量（電荷、電流、電位、電圧）、導体と絶縁体、オームの法則、抵抗とコンダクタンス |                                               | 電荷、電流、電位、電圧等を説明できる。オームの法則を使って直流回路を計算できる。（MCC） |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 2週                                                                                                                       | 直列抵抗と並列抵抗の合成抵抗、分圧と分流                        |                                               | 合成抵抗、分圧と分流を使って直流回路を計算できる。（MCC）                |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 3週                                                                                                                       | Δ－Y変換、キルヒホッフの法則                             |                                               | Δ－Y変換、キルヒホッフの法則を使って直流回路を計算できる。（MCC）           |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 4週                                                                                                                       | 重ねの理、テブナンの定理                                |                                               | 重ねの理、テブナンの定理を使った直流回路の計算ができる。（MCC）             |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 5週                                                                                                                       | ノートンの定理、電圧源－電流源変換                           |                                               | ノートンの定理、電圧源－電流源変換を使って直流回路を計算できる。（MCC）         |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 6週                                                                                                                       | 直流ブリッジ                                      |                                               | 直流ブリッジの平衡条件を計算できる。（MCC）                       |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 7週                                                                                                                       | 直流回路の電力と電力量、最大電力                            |                                               | 直流回路の電力と電力量、最大電力を計算できる。（MCC）                  |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 8週                                                                                                                       | 中間試験                                        |                                               |                                               |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         | 2ndQ | 9週                                                                                                                       | 複素数、オイラーの公式、複素数の極形式表示                       |                                               | オイラーの公式を使って、複素数の計算ができる。（MCC）                  |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 10週                                                                                                                      | 正弦波交流、周波数と角周波数、実効値と位相角                      |                                               | 正弦波交流を理解し、その周波数と角周波数、実効値と位相角を求めることができる。（MCC）  |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 11週                                                                                                                      | コイルとコンデンサの電流・電圧特性                           |                                               | コイルとコンデンサの電流・電圧特性を理解し、これらを有する回路の計算ができる。（MCC）  |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 12週                                                                                                                      | フェーザ、インピーダンスとアドミタンス（1）                      |                                               | フェーザ、インピーダンスとアドミタンスを計算できる。（MCC）               |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 13週                                                                                                                      | フェーザ、インピーダンスとアドミタンス（2）                      |                                               | 同上。（MCC）                                      |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 14週                                                                                                                      | R L 直列回路と R C 直列回路                          |                                               | R L 直列回路と R C 直列回路の計算ができる。（MCC）               |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 15週                                                                                                                      | まとめと復習                                      |                                               |                                               |                                                 |  |
|                                                                                                                                                                         |      | 16週                                                                                                                      | 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   |

|                                                                                                           |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                               |      | 開講年度                                                                        | 令和06年度 (2024年度)           |                                          | 授業科目                                                 | 電気回路IB                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                    |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                      |      | e0140                                                                       |                           | 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                                     |                                                      | 2                                                  |  |
| 教科書/教材                                                                                                    |      | 西巻正郎・森武昭・荒井俊彦著「電気回路の基礎（第3版）」（森北出版）／上原正啓「ドリルと演習シリーズ 電気回路」（電気書院）              |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                      |      | 谷井 宏成                                                                       |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                      |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 交流の直列回路、並列回路、直並列回路、直列共振回路、並列共振回路を計算し、特性を理解することができる。<br>相互誘導回路と変圧器結合、交流電力と力率、交流回路の周波数特性を計算し、特性を理解することができる。 |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 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                                                                                                     |      | 交流の直列回路、並列回路、直並列回路、直列共振回路、並列共振回路を計算し、特性を理解することができる。                         |                           | 交流の直列回路、並列回路、直並列回路、直列共振回路、並列共振回路を理解している。 |                                                      | 交流の直列回路、並列回路、直並列回路、直列共振回路、並列共振回路を理解していない。          |  |
| 評価項目2                                                                                                     |      | 相互誘導回路と変圧器結合、交流電力と力率、交流回路の周波数特性を計算し、特性を理解することができる。                          |                           | 相互誘導回路と変圧器結合、交流電力と力率、交流回路の周波数特性を理解している。  |                                                      | 相互誘導回路と変圧器結合、交流電力と力率、交流回路の周波数特性を理解していない。           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                             |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                                                     |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                     |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 概要                                                                                                        |      | 交流の直列回路、並列回路、直並列回路、直列共振回路、並列共振回路を学ぶ。<br>相互誘導回路と変圧器結合、交流電力と力率、交流回路の周波数特性を学ぶ。 |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                 |      | 教科書に沿って、板書またはスライドを使って授業を進める。<br>授業の中で演習を実施し、その日の授業内容を確実に身につける。              |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                       |      | 質問は随時受け付けるし、歓迎するので、分からない時はすぐに質問する。<br>演習で出来なかった問題は、次の授業までに必ずできるようにしておく。     |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                              |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                       |      | <input type="checkbox"/> ICT 利用                                             |                           | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応          |                                                      | <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                      |      |                                                                             |                           |                                          |                                                      |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 週                                                                           | 授業内容                      |                                          | 週ごとの到達目標                                             |                                                    |  |
| 後期                                                                                                        | 3rdQ | 1週                                                                          | L C直列回路、R L C直列回路         |                                          | L C直列回路とR L C直列回路の計算ができる。                            |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 2週                                                                          | 並列回路                      |                                          | 並列回路の計算ができる。                                         |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 3週                                                                          | 直並列回路                     |                                          | 直並列回路の計算ができる。                                        |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 4週                                                                          | 交流回路のブリッジ                 |                                          | 交流回路のブリッジの計算ができる。                                    |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 5週                                                                          | 直列共振回路（1）                 |                                          | 直列共振回路を理解し、その計算ができる。                                 |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 6週                                                                          | 直列共振回路（2）                 |                                          | 直列共振回路を理解し、その計算ができる。                                 |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 7週                                                                          | 並列共振回路                    |                                          | 並列共振回路を理解し、その計算ができる。                                 |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 8週                                                                          | 中間試験                      |                                          |                                                      |                                                    |  |
|                                                                                                           | 4thQ | 9週                                                                          | 試験の返却と解説                  |                                          |                                                      |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 10週                                                                         | 相互誘導回路（1）                 |                                          | 相互インダクタンスを理解し、相互誘導回路を計算できる。                          |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 11週                                                                         | 相互誘導回路（2）                 |                                          | 相互インダクタンスを理解し、相互誘導回路を計算できる。<br>変圧器結合、理想変圧器の概念が理解できる。 |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 12週                                                                         | 交流電力（1） 有効電力・無効電力・皮相電力・力率 |                                          | 交流電力を理解し、その計算ができる。                                   |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 13週                                                                         | 交流電力（2） 複素電力・最大電力         |                                          | 複素電力を使って計算できる。最大電力を求める。                              |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 14週                                                                         | 周波数特性、フェーザ軌跡              |                                          | 周波数特性、フェーザ軌跡を理解し、その計算ができる。                           |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 15週                                                                         | 定期試験                      |                                          |                                                      |                                                    |  |
|                                                                                                           |      | 16週                                                                         | 試験の返却と解説、フェーザ軌跡問題演習       |                                          | 実験で使用する回路に対してフェーザ軌跡の計算を行う。                           |                                                    |  |
| 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                                                  |  |

|                                                                             |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| 木更津工業高等専門学校                                                                 |                                                                                                                            | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)  |                                                  | 授業科目                                                                      | プログラミングII                                         |     |
| 科目基礎情報                                                                      |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 科目番号                                                                        | e0300                                                                                                                      |                                 |                  | 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                                                                         | 前期                                                                                                                         |                                 |                  | 週時間数                                             | 2                                                                         |                                                   |     |
| 教科書/教材                                                                      | 内田智史『C言語によるプログラミング基礎編』(第2版) オーム社、2001年、2,200円 (+ 税)                                                                        |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 担当教員                                                                        | 若葉 陽一                                                                                                                      |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 到達目標                                                                        |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 条件分岐や繰り返し、配列、文字列処理、ポインタ、関数化、構造体、ファイル入出力等の使い方を覚え、特定の問題に対してこれらを応用し、プログラムを作成する |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 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                                         |     |
| C言語によるプログラムの作成(条件分岐文、繰り返し文、配列化)                                             | 仕様が与えられたとき、1 から条件分岐文、繰り返し文、配列を用いてプログラムを作成できる                                                                               |                                 |                  | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えると条件分岐文、繰り返し文、配列を用いてプログラムを作成できる |                                                                           | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えても条件分岐文、繰り返し文、配列を用いてプログラムを作成できない |     |
| 文字列処理やポインタを含むプログラムの作成                                                       | 仕様が与えられたとき、1 から文字列処理やポインタを用いてプログラムを作成できる                                                                                   |                                 |                  | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えると文字列処理やポインタを用いてプログラムを作成できる     |                                                                           | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えても文字列処理やポインタを用いてプログラムを作成できない     |     |
| プログラムの関数化                                                                   | 仕様が与えられたとき、1 から関数を用いてプログラムを作成できる                                                                                           |                                 |                  | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えると関数を用いてプログラムを作成できる             |                                                                           | 仕様が与えられたとき、ヒントを与えても関数を用いてプログラムを作成できない             |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                               |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3)                                                       |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 教育方法等                                                                       |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 概要                                                                          | プログラミング I で修得したC言語の基礎的な知識の定着化を図ることに加え、情報処理演習につながるように、C言語の知識の向上と応用力を培うことを目的とする。                                             |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 授業の進め方・方法                                                                   | 授業は講義形式で行い、適宜プログラミングの演習問題を行う。<br>授業毎にプログラミング課題を課す。                                                                         |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 注意点                                                                         | C 言語プログラムを自らの力で作成できるように、プログラムの中身をしっかりと理解して欲しい。<br>そのため、演習時には教科書等を参考にして自らで考えてプログラミングを行う必要がある。<br>また、1 時間程度の予習、復習をすることが望ましい。 |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                         |                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                  | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応                  |                                                                           | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業           |     |
| 授業計画                                                                        |                                                                                                                            |                                 |                  |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 前期                                                                          | 1stQ                                                                                                                       | 週                               | 授業内容             |                                                  | 週ごとの到達目標                                                                  |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 1週                              | オリエンテーションとアルゴリズム |                                                  | プログラミング環境を構築できる<br>アルゴリズムを考えられる (MCC)                                     |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 2週                              | これまでの復習          |                                                  | 変数・入出力・演算を使ってプログラムを作成できる (MCC)                                            |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 3週                              | これまでの復習          |                                                  | 条件分岐・繰り返し処理を使ってプログラムを作成できる (MCC)                                          |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 4週                              | 1次元配列と多次元配列      |                                                  | 配列の概念を理解し、配列を使ってプログラムを作成できる (MCC)                                         |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 5週                              | 文字と文字列処理         |                                                  | 文字の扱い方を理解し、文字列を処理するプログラムを作成できる (MCC)                                      |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 6週                              | ライブラリ関数          |                                                  | ライブラリ関数の使い方を理解し、プログラムを作成できる (MCC)                                         |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 7週                              | これまでの復習          |                                                  | これまでの講義内容の演習問題を解くことができる                                                   |                                                   |     |
|                                                                             | 2ndQ                                                                                                                       | 8週                              | 中間試験             |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 9週                              | ユーザ関数            |                                                  | ユーザ関数の概念を理解できる (MCC)                                                      |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 10週                             | ユーザ関数            |                                                  | ユーザ関数を使ったプログラムを作成できる (MCC)                                                |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 11週                             | ポインタ             |                                                  | アドレスの概念を理解し、ポインタを使ったプログラムを作成できる (MCC)                                     |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 12週                             | ポインタと再帰呼び出し      |                                                  | ポインタ関数と再帰呼び出しの概念を理解し、それらを使ったプログラムを作成できる (MCC)                             |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 13週                             | 構造体とファイル入出力      |                                                  | 構造体の概念と使い方を理解し、構造体を使ったプログラムを作成できる<br>テキストファイルからデータ入出力を行うプログラムを作成できる (MCC) |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 14週                             | これまでの復習          |                                                  | これまでの講義内容の演習問題を解くことができる                                                   |                                                   |     |
|                                                                             |                                                                                                                            | 15週                             | 定期試験             |                                                  |                                                                           |                                                   |     |
| 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                                                                      | 80                                                                                                                         | 0                               | 0                | 10                                               | 10                                                                        | 0                                                 | 100 |
| 基礎的能力                                                                       | 40                                                                                                                         | 0                               | 0                | 5                                                | 5                                                                         | 0                                                 | 50  |
| 専門的能力                                                                       | 40                                                                                                                         | 0                               | 0                | 5                                                | 5                                                                         | 0                                                 | 50  |

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

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                     |                                    | 授業科目                                          | 実験実習IA                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 科目番号                                                                                                                           | e0350                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 科目区分                                                | 専門 / 必修                            |                                               |                                         |
| 授業形態                                                                                                                           | 実験・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                                                | 2                                  |                                               |                                         |
| 開設期                                                                                                                            | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 週時間数                                                | 4                                  |                                               |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                         | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 担当教員                                                                                                                           | 岡本 保,若葉 陽一,上原 正啓                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 到達目標                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する電気現象の測定とプログラムの作成ができる。電気回路の結線、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の操作ができる。レポート作成を通じて、実験結果の整理と考察ができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 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                                                                                                                          | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理で学んだことを実験に応用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できる。               |                                    | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できない。        |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                          | 回路の結線、計測器の操作が自分で行える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 回路の結線、計測器の操作が指導書をもとに行える。                            |                                    | 回路の結線、計測器の操作ができない。                            |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                          | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮してすべて自分で実践できる                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して部分的に自分で実践できる |                                    | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できない |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                          | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いてすべて自分で表現できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いて部分的に自分で表現できる。                 |                                    | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できない。                 |                                         |
| 評価項目5                                                                                                                          | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察がすべて自分でできる                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察が部分的に自分でできる    |                                    | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができない    |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 準学士課程 1(3) 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 3(1) 準学士課程 4(1) 準学士課程 4(2)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 概要                                                                                                                             | 電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する実験を行い、その電気現象の測定法やプログラム作成法を学ぶ。実験を通じて、回路の結線法に慣れ、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の使用法に習熟し、プログラミング能力を高める。レポート作成を通じて、実験結果の整理方法、結果に対する考察方法を身につける。                                                                                                                                              |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                      | 班員 4 ～ 5 名の班に分かれて実験を実施する。第 1 週は教室でガイダンスを行う。第 2 週からは、実験の前に、目的、達成目標、原理、実験方法を書いた前レポートを提出して実験に臨む。実験の後、使用機器、実験結果、考察、課題の回答、参考文献を追加した本レポートを提出する。                                                                                                                                                                               |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 注意点                                                                                                                            | 実験場所は「ものづくり実習室」および「電子応用実験室」である。次の実験態度を守る：実験に適した服装。実験室内は土足厳禁、飲食物など不必要な物の持込禁止、携帯電話禁止、私語禁止。次の物を持参する：実験ノート、筆記用具、A 4 判のレポート用紙・グラフ用紙、定規、電卓、ホチキス、はさみ、のり、自在定規等。実験ノートはルーズリーフではなく綴じたノートを使い、実験テーマ、日時、共同実験者、使用機器、測定条件、データ等すべてを記入する。ガイダンスで説明する「実験実習の手引き」に従って実験を遂行し、レポートを作成する。前レポートと本レポートの提出期限を厳守する。1 通でも未提出のレポートがあれば、評点は 3 0 点以下となる。 |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                     |                                    |                                               |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                     | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応    |                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 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、実験の実施方法全般の説明、各実験の説明                           |                                    |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週                              | レポート作成演習                                            | 与えられたオームの法則の実験結果を使ってレポートを作成できる。    |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週                              | 電位分布による電界の強さの測定                                     | 試料に電圧を加えて、電位と電界強度を測定できる。(MCC)      |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週                              | キルヒホッフの法則                                           | キルヒホッフの第 1 ・ 第 2 法則を実験で確認できる。(MCC) |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週                              | オシロスコープでの波形観測                                       | オシロスコープの使い方と波形の測定方法を理解できる。(MCC)    |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週                              | オンオフ回路の基礎                                           | リレーとトランジスタによるオンオフ回路を理解できる。(MCC)    |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週                              | テブナンの定理に関する実験                                       | 回路理論で学ぶテブナンの定理を実験で理解できる。(MCC)      |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週                              | F M ワイヤレスマイクキットの製作実習 ( 1 )                          | 回路理論で学ぶテブナンの定理を実験で理解できる。(MCC)      |                                               |                                         |
|                                                                                                                                | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週                              | F M ワイヤレスマイクキットの製作実習 ( 2 )                          | 簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。(MCC)  |                                               |                                         |

|         |      |                        |                                   |  |
|---------|------|------------------------|-----------------------------------|--|
|         | 10週  | F Mワイヤレスマイクキットの製作実習（3） | 簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。（MCC） |  |
|         | 11週  | F Mワイヤレスマイクキットの製作実習（4） | 簡単なマイクキットを製作できる。その説明書を作成できる。（MCC） |  |
|         | 12週  | レポート作成日                |                                   |  |
|         | 13週  | レポート作成日                |                                   |  |
|         | 14週  | レポート作成日                |                                   |  |
|         | 15週  | レポート作成日                |                                   |  |
|         | 16週  | レポート作成日                |                                   |  |
| 評価割合    |      |                        |                                   |  |
|         | レポート |                        | 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                                 |  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 木更津工業高等専門学校                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)                                     |                                 | 授業科目                                          | 実験実習IB                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 科目番号                                                                                                                           | e0360                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 | 科目区分                                                | 専門 / 必修                         |                                               |                                         |
| 授業形態                                                                                                                           | 実験・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                                                | 2                               |                                               |                                         |
| 開設期                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 週時間数                                                | 4                               |                                               |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                         | なし                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 担当教員                                                                                                                           | 岡本 保,若葉 陽一                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 到達目標                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する電気現象の測定とプログラムの作成ができる。電気回路の結線、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の操作ができる。レポート作成を通じて、実験結果の整理と考察ができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 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                                                                                                                          | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理で学んだことを実験に応用できる。                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できる。               |                                 | 電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理を実験を通じて理解できない。        |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                          | 回路の結線、計測器の操作が自分で行える。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 | 回路の結線、計測器の操作が指導書をもとに行える。                            |                                 | 回路の結線、計測器の操作ができない。                            |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                          | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮してすべて自分で実践できる                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して部分的に自分で実践できる |                                 | 実験データの分析、有効桁数の評価、誤差解析、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できない |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                          | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いてすべて自分で表現できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                 | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いて部分的に自分で表現できる。                 |                                 | 実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できない。                 |                                         |
| 評価項目5                                                                                                                          | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察がすべて自分でできる                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察が部分的に自分でできる    |                                 | 実験テーマの目的に沿って実験結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができない    |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 準学士課程 2(1) 準学士課程 2(2) 準学士課程 2(3) 準学士課程 3(1) 準学士課程 4(2)                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 概要                                                                                                                             | 電気電子工学科の基礎科目である電気磁気学、電気回路、コンピュータ工学、情報処理に関する実験を行い、その電気現象の測定法やプログラム作成法を学ぶ。実験を通じて、回路の結線法に慣れ、オシロスコープ・電流計・電圧計・容量計等の使用法に習熟し、プログラミング能力を高める。レポート作成を通じて、実験結果の整理方法、結果に対する考察方法を身につける。                                                                                                                                            |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                      | 班員 4～5名の班に分かれて実験を実施する。第1週は教室でガイダンスを行う。第2週からは、実験の前に、目的、達成目標、原理、実験方法を書いた前レポートを提出して実験に臨む。実験の後、使用機器、実験結果、考察、課題の回答、参考文献を追加した本レポートを提出する。                                                                                                                                                                                    |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 注意点                                                                                                                            | 実験場所は「ものづくり実習室」および「電子応用実験室」である。次の実験態度を守る：実験に適した服装。実験室内は土足厳禁、飲食物など不必要な物の持込禁止、携帯電話禁止、私語禁止。次の物を持参する：実験ノート、筆記用具、A 4 判のレポート用紙・グラフ用紙、定規、電卓、ホチキス、はさみ、のり、自在定規等。実験ノートはルーズリーフではなく綴じたノートを使い、実験テーマ、日時、共同実験者、使用機器、測定条件、データ等すべてを記入する。ガイダンスで説明する「実験実習の手引き」に従って実験を遂行し、レポートを作成する。前レポートと本レポートの提出期限を厳守する。1通でも未提出のレポートがあれば、評点は3 0 点以下となる。 |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                                                     |                                 |                                               |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                     | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 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、実験の実施方法全般の説明、各実験の説明                           |                                 |                                               |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2週                              | 交流ブリッジによるインピーダンスの測定                                 |                                 | 抵抗、自己インダクタンス、静電容量を測定できる。(MCC)                 |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3週                              | 交流電圧の波形観測と位相の測定                                     |                                 | オシロスコープで、交流の波形と位相を測定できる。(MCC)                 |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4週                              | 静電容量に関する実験                                          |                                 | 平行平板コンデンサの静電容量を測定できる。(MCC)                    |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5週                              | 基本的な論理回路に関する実験                                      |                                 | ゲート回路を組み合わせて論理回路を作成できる。(MCC)                  |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6週                              | 低抵抗の測定                                              |                                 | 銅、鉄、アルミ等の導電材料の抵抗率を測定できる。(MCC)                 |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 7週                              | トランジスタによる半加算回路の製作実習（1）                              |                                 | トランジスタとダイオードによる半加算回路を製作できる。(MCC)              |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8週                              | トランジスタによる半加算回路の製作実習（2）                              |                                 | 同上 (MCC)                                      |                                         |
|                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 9週                              | トランジスタによる半加算回路の製作実習（3）                              |                                 | 同上 (MCC)                                      |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10週                             | トランジスタによる半加算回路の製作実習（4）                              |                                 | 同上 (MCC)                                      |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 11週                             | トランジスタによる半加算回路の製作実習（5）                              |                                 | 同上 (MCC)                                      |                                         |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12週                             | レポート作成日                                             |                                 |                                               |                                         |

|  |  |     |         |  |
|--|--|-----|---------|--|
|  |  | 13週 | レポート作成日 |  |
|  |  | 14週 | レポート作成日 |  |
|  |  | 15週 | レポート作成日 |  |
|  |  | 16週 | レポート作成日 |  |

|         |      |     |
|---------|------|-----|
| 評価割合    |      |     |
|         | レポート | 合計  |
| 総合評価割合  | 100  | 100 |
| 基礎的能力   | 50   | 50  |
| 専門的能力   | 50   | 50  |
| 分野横断的能力 | 0    | 0   |