

|                                                                             |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 弓削商船高等専門学校                                                                  |                                 | 開講年度                                                                                  | 令和05年度 (2023年度)             |                                                            | 授業科目                                                         | 電子工学 1                                                      |     |
| 科目基礎情報                                                                      |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 科目番号                                                                        | 4A12                            |                                                                                       |                             | 科目区分                                                       | 専門 / 必修                                                      |                                                             |     |
| 授業形態                                                                        | 授業                              |                                                                                       |                             | 単位の種別と単位数                                                  | 履修単位: 2                                                      |                                                             |     |
| 開設学科                                                                        | 商船学科                            |                                                                                       |                             | 対象学年                                                       | 4                                                            |                                                             |     |
| 開設期                                                                         | 前期                              |                                                                                       |                             | 週時間数                                                       | 4                                                            |                                                             |     |
| 教科書/教材                                                                      | 参考書【書名】電子回路、【著者】末松安晴他、【発行所】実教出版 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 担当教員                                                                        | 葛目 幸一                           |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 到達目標                                                                        |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 電子回路の基礎として、主に増幅回路について、基本素子の特性、電流の流れ、電圧のかかり方などから動作原理を理解し、実用回路を設計でき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                                                   |     |
| 電子回路の基礎として、主に増幅回路について、基本素子の特性、電流の流れ、電圧のかかり方などから動作原理を理解し、実用回路を設計できる。         |                                 | 電子回路の基礎として、主に増幅回路について、基本素子の特性、電流の流れ、電圧のかかり方などから動作原理を理解し、実用回路を設計できる。                   |                             | 電子回路の基礎として、主に増幅回路について、基本素子の特性、電流の流れ、電圧のかかり方などから動作原理を理解できる。 |                                                              | 電子回路の基礎として、主に増幅回路について、基本素子の特性、電流の流れ、電圧のかかり方などから動作原理を理解できない。 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                               |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 専門 A1 専門 E3                                                                 |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 教育方法等                                                                       |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 概要                                                                          |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 授業の進め方・方法                                                                   |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 注意点                                                                         |                                 | 養成施設引当て科目＆単位：<br>航海コース：航海計器0.2 6時間<br>電波航法0.2 6時間<br>機関コース：電気・電子 2 60時間<br>関連科目：電子工学2 |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 実務経験のある教員による授業科目                                                            |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 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<br>ダイオード              |                                                            | ダイオードの仕組みを理解する。(復習)                                          |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 2週                                                                                    | トランジスタの仕組み                  |                                                            | トランジスタの仕組みを理解する。(復習)                                         |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 3週                                                                                    | トランジスタの特性                   |                                                            | トランジスタの特性を理解する。(復習)                                          |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 4週                                                                                    | FET                         |                                                            | FETの仕組みを理解する。(復習)                                            |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 5週                                                                                    | トランジスタ増幅回路                  |                                                            | トランジスタ増幅回路の仕組みを理解する。                                         |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 6週                                                                                    | トランジスタのバイアス回路               |                                                            | トランジスタのバイアス回路を理解する。                                          |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 7週                                                                                    | トランジスタ増幅回路の設計               |                                                            | トランジスタ増幅回路を設計できるようにする。                                       |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 8週                                                                                    | 中間試験                        |                                                            |                                                              |                                                             |     |
|                                                                             | 2ndQ                            | 9週                                                                                    | FET増幅回路                     |                                                            | FET増幅回路の仕組みを理解する。                                            |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 10週                                                                                   |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 11週                                                                                   | FETのバイアス回路                  |                                                            | FETのバイアス回路の仕組みを理解する。                                         |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 12週                                                                                   | FET増幅回路の設計                  |                                                            | FET増幅回路を設計できるようにする。                                          |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 13週                                                                                   | 負帰還増幅回路の原理                  |                                                            | 負帰還増幅回路の仕組みを理解する。                                            |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 14週                                                                                   | エミッタ抵抗による負帰還増幅回路<br>エミッタフロア |                                                            | エミッタ抵抗による負帰還増幅回路の仕組みを理解し、回路を設計できるようにする。<br>エミッタフロアの仕組みを理解する。 |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 15週                                                                                   | 多段負帰還増幅回路                   |                                                            | 多段負帰還増幅回路の仕組みを理解し、回路を設計できるようにする。                             |                                                             |     |
|                                                                             |                                 | 16週                                                                                   |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
| 評価割合                                                                        |                                 |                                                                                       |                             |                                                            |                                                              |                                                             |     |
|                                                                             | 定期試験                            | 小テスト                                                                                  | レポート                        | ノート提出                                                      |                                                              |                                                             | 合計  |
| 総合評価割合                                                                      | 45                              | 40                                                                                    | 10                          | 5                                                          | 0                                                            | 0                                                           | 100 |
| 総合評価割合                                                                      | 5                               | 0                                                                                     | 10                          | 5                                                          | 0                                                            | 0                                                           | 20  |
| 知識の基本的な理解                                                                   | 20                              | 40                                                                                    | 0                           | 0                                                          | 0                                                            | 0                                                           | 60  |
| 思考・推論・創造への適応力                                                               | 20                              | 0                                                                                     | 0                           | 0                                                          | 0                                                            | 0                                                           | 20  |