

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--|
| 舞鶴工業高等専門学校                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                                   |                                                    | 授業科目                                         | 電気情報工学実験ⅠB                                      |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 科目番号                                                                                                                                                | 0146                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                                   | 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                                                                                                                                                | 電気情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                   | 対象学年                                               | 2                                            |                                                 |  |
| 開設期                                                                                                                                                 | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                   | 週時間数                                               | 4                                            |                                                 |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                              | なし（実験指導書を配布する。）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 担当教員                                                                                                                                                | 金山 光一,竹澤 智樹                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 到達目標                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 2 電気電子機器の製図と組立ができる<br>④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。<br>⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解する。<br>9 簡単なプログラミングができる。<br>⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| ルーブリック                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                   | 標準的な到達レベルの目安                                       |                                              | 未到達レベルの目安                                       |  |
| 評価項目1                                                                                                                                               | 2 電気電子機器の製図と組立ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                                                   | 2 電気電子機器の製図と組立がおおむねできる                             |                                              | 2 電気電子機器の製図と組立ができない。                            |  |
| 評価項目2                                                                                                                                               | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                                                   | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法をおおむね習得している。 |                                              | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得していない。 |  |
| 評価項目3                                                                                                                                               | ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解している。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                                   | ⑧増幅回路等の動作について実験を通しておおむね理解している。                     |                                              | ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解していない。                     |  |
| 評価項目4                                                                                                                                               | 9 簡単なプログラミングができる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |                                                                   | 9 簡単なプログラミングを理解できる。                                |                                              | 9 簡単なプログラミングができない。                              |  |
| 評価項目5                                                                                                                                               | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解できる。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |                                                                   | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通しておおむね理解できる。                  |                                              | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解できない。                  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 教育方法等                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 概要                                                                                                                                                  | 電気・電子・情報・通信という幅広い分野に共通する基礎的な現象と、工学的応用を、実験により習得する。基本的な実験技術、電気電子機器組立法と計測器の取り扱いについて学習する。また、報告書の書き方、データの取り扱い、グラフ、表の書き方について学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                  |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                           | まず実験内容の説明を行い、その後各学生が単独で実験を行いデータ取得を行う。実験中は、同じ実験機を使用している学生と協力して実験を完了させる。授業中にデータ整理、グラフ作成等を行う場合があるが、レポート作成は原則として授業時間外に行う。提出されたレポートは添削の上返却されるので、修正して完成させる。                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 注意点                                                                                                                                                 | 筆記試験は行わず、レポート（内容・提出期限）、実験中の態度、遅刻・欠席の状況等を総合して評価する。期限までにレポートが提出されていないテーマがある場合は、単位を与えない。<br>到達目標に対する到達度を基準として成績を評価する。<br>受講上の注意：受講に先だって受けた注意（作業服の着用、工具の持参、実験ノートの作成、レポート提出期限の厳守など）は必ず守ること。<br><br>教員名 金山光一、竹澤智樹<br>研究室 A棟2階(A-206), 3階(A-315)<br>内線電話 8995, 8965<br>e-mail: kanayamaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。）<br>takezawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp（アットマークは@に変えること。） |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
| 授業計画                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                                   |                                                    |                                              |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 週    | 授業内容                                                              |                                                    | 週ごとの到達目標                                     |                                                 |  |
| 後期                                                                                                                                                  | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1週   | (1) アナログ回路基礎<br>LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)                      |                                                    | ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解する。                     |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2週   | (1) アナログ回路基礎<br>LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)                      |                                                    | ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解する。                     |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3週   | (1) アナログ回路基礎<br>LED, トランジスタ (スイッチング回路, 増幅回路)                      |                                                    | ⑧増幅回路等の動作について実験を通して理解する。                     |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4週   | (2) 電子デバイス・機器の制御<br>PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ) |                                                    | 9 簡単なプログラミングができる。                            |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5週   | (2) 電子デバイス・機器の制御<br>PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ) |                                                    | 9 簡単なプログラミングができる。                            |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6週   | (2) 電子デバイス・機器の制御<br>PIC, C言語による制御プログラムの作成 (フローチャート, コーディング, デバッグ) |                                                    | 9 簡単なプログラミングができる。                            |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7週   | (3) 交流回路<br>インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相                                |                                                    | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8週   | (3) 交流回路<br>インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相                                |                                                    | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9週   | (3) 交流回路<br>インピーダンスの周波数特性, 回路電圧の位相                                |                                                    | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。                 |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10週  | (4) 通信基礎<br>LC共振回路の通信への応用                                         |                                                    | ④抵抗・インダクタンス・キャパシタンス・インピーダンスなどの素子値の測定方法を習得する。 |                                                 |  |
|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11週  | (4) 通信基礎<br>LC共振回路の通信への応用                                         |                                                    | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。                 |                                                 |  |

|  |  |     |                                |                              |
|--|--|-----|--------------------------------|------------------------------|
|  |  | 12週 | (4) 通信基礎<br>LC共振回路の通信への応用      | ⑩交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。 |
|  |  | 13週 | (5) 回路製作<br>実体配線図, ワイヤレスマイクの製作 | 2 電気電子機器の製図と組立ができる           |
|  |  | 14週 | (5) 回路製作<br>実体配線図, ワイヤレスマイクの製作 | 2 電気電子機器の製図と組立ができる           |
|  |  | 15週 | (5) 回路製作<br>実体配線図, ワイヤレスマイクの製作 | 2 電気電子機器の製図と組立ができる           |
|  |  | 16週 |                                |                              |

# モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

| 分類    |               | 分野                | 学習内容         | 学習内容の到達目標                             | 到達レベル | 授業週        |
|-------|---------------|-------------------|--------------|---------------------------------------|-------|------------|
| 専門的能力 | 分野別の工学実験・実習能力 | 電気・電子系分野【実験・実習能力】 | 電気・電子系【実験実習】 | 抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。                  | 2     | 後7,後8,後10  |
|       |               |                   |              | 交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。           | 2     | 後9,後11,後12 |
|       |               |                   |              | 増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。 | 2     | 後1,後2,後3   |

# 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    | 0  | 100     | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 100     | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |