

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------|-----------------------------------------|--|
| 新居浜工業高等専門学校                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度                            | 令和06年度 (2024年度)            |                                 | 授業科目    | 電気情報実習A                                 |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 科目番号                                                                                                                                      | 121108                                                                                                                                                                                                                |                                 |                            | 科目区分                            | 専門 / 必修 |                                         |  |
| 授業形態                                                                                                                                      | 実習                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                            | 単位の種別と単位数                       | 履修単位: 2 |                                         |  |
| 開設学科                                                                                                                                      | 電気情報工学科                                                                                                                                                                                                               |                                 |                            | 対象学年                            | 1       |                                         |  |
| 開設期                                                                                                                                       | 通年                                                                                                                                                                                                                    |                                 |                            | 週時間数                            | 2       |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                    | 作る・できる/基礎入門 電子工作の素 後閑 哲也 (著)                                                                                                                                                                                          |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 担当教員                                                                                                                                      | 横山 隆志                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 到達目標                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 1.電子工作に必要な道具の名前と使用法を習得する。<br>2.簡単な電気回路の接続ができるようになる。<br>3.IC,トランジスタ、抵抗、コンデンサなどの名前とピン接続が理解できる。<br>4.プログラミング言語を使ってロボットを動かす簡単なプログラムができるようになる。 |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| ルーブリック                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                          |                                 |                            | 標準的な到達レベルの目安                    |         | 未到達レベルの目安                               |  |
| 評価項目.1                                                                                                                                    | 電子工作に必要な道具を正しく選択して工作を行える                                                                                                                                                                                              |                                 |                            | 電子工作に必要な道具の使用方法がわかる             |         | 電子工作に必要な道具の利用方法がわからない                   |  |
| 評価項目.2                                                                                                                                    | 簡単な電気回路の接続が過不足無く正しく行える                                                                                                                                                                                                |                                 |                            | 自由基板やブレッドボードに動作する回路が組める         |         | 与えられた基板に部品の取り付けが行えない                    |  |
| 評価項目.3                                                                                                                                    | IC,トランジスタ、抵抗、コンデンサなどの接続が理解できる                                                                                                                                                                                         |                                 |                            | IC,トランジスタ、抵抗、コンデンサなどの各ピンの役割がわかる |         | IC,トランジスタ、抵抗、コンデンサなどの各ピンの役割がわからない       |  |
| 評価項目.4                                                                                                                                    | プログラミング言語を使ってロボットを動かす簡単なプログラムができる                                                                                                                                                                                     |                                 |                            | プログラム例を参考に応用プログラムが製作できる         |         | プログラミング環境を使うことが出来ない                     |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 専門知識 (B) 問題解決能力 (C) コミュニケーション能力 (E)                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 教育方法等                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 概要                                                                                                                                        | 種々の電子装置の製作を通して、装置や回路の加工・組立技術を修得する。<br>センサーなどの電子素子・部品の機能に関する知識を修得する。プログラミングに必要な基礎知識を修得する。<br>この授業では、学生をA,Bの2グループに分け、「電気情報基礎演習」とタイアップして行う。すなわち、グループAがこの科目を2時間受講している間、Bグループは「電気情報基礎演習」を受講し、翌週交代し、2週間で1サイクルとする授業形態を基本とする。 |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                 | 基本的に座学による理解と実習による確認をセットで行なっていく                                                                                                                                                                                        |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 注意点                                                                                                                                       | 電気情報実習Aはクラスを2つに分け電気情報基礎演習と交互に行なっていく。集合場所を間違えないように注意すること                                                                                                                                                               |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 本科目の区分                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 必修科目                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                            |                                 |         |                                         |  |
| 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 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                              | 電気情報実習・演習合同ガイダンス (A・Bグループ) | 1                               |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 2週                              | 道具の使い方 (Aグループ)             | 1                               |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 3週                              | 道具の使い方 (Bグループ)             | 1                               |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 4週                              | ラジオの製作1 (Aグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 5週                              | ラジオの製作1 (Bグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 6週                              | ラジオの製作2 (Aグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 7週                              | 中間試験期間                     | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 8週                              | ラジオの製作2(Bグループ)             | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                  | 9週                              | ラジオの製作3 (Aグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 10週                             | ラジオの製作3 (Bグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 11週                             | モータの製作1 (Aグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 12週                             | モータの製作1 (Bグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 13週                             | モータの製作2 (Aグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 14週                             | モータの製作2 (Bグループ)            | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 15週                             | 期末試験                       |                                 |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 16週                             | 夏休み工作発表会 (A・Bグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
| 後期                                                                                                                                        | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                  | 1週                              | カウンターの製作 1 (Aグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 2週                              | カウンターの製作 1 (Bグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 3週                              | カウンターの製作 2 (Aグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 4週                              | カウンターの製作 2 (Bグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 5週                              | カウンターの製作 3 (Aグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 6週                              | カウンターの製作 3 (Bグループ)         | 1,2,3                           |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 7週                              | 中間試験期間                     |                                 |         |                                         |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       | 8週                              | ロボットプログラミング実習 1 (Aグループ)    | 4                               |         |                                         |  |

|      |     |                         |   |
|------|-----|-------------------------|---|
| 4thQ | 9週  | ロボットプログラミング実習 1 (Bグループ) | 4 |
|      | 10週 | ロボットプログラミング実習 2 (Aグループ) | 4 |
|      | 11週 | ロボットプログラミング実習 2 (Bグループ) | 4 |
|      | 12週 | ロボットプログラミング実習 3 (Aグループ) | 4 |
|      | 13週 | ロボットプログラミング実習 3 (Bグループ) | 4 |
|      | 14週 | ロボットプログラミング実習 4 (Aグループ) | 4 |
|      | 15週 | 期末試験 (A,Bグループ)          |   |
|      | 16週 | ロボットプログラミング実習 4 (Bグループ) |   |

# 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                                                                                             |
|---------|---------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基礎的能力   | 工学基礎          | 工学実験技術            | 工学実験技術            | 目的に応じて適切な実験手法を選択し、実験手順や実験装置・測定器等の使用方法を理解した上で、安全に実験を行うことができる。             | 3     | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16     |
|         |               |                   |                   | 実験テーマの目的を理解し、適切な手法により取得したデータから近似曲線を求めるなど、グラフや図、表を用いて分かり易く効果的に表現することができる。 | 3     | 前11,前12,前13,前14,前16,後2,後3,後4,後5,後6                                                              |
|         |               |                   |                   | 必要に応じて適切な文献や資料を収集し、実験結果について説明でき、定量的・論理的な考察を行い、報告書を作成することができる。            | 3     | 前1,前9,前10,前13,前14,前16,後5,後6,後14,後16                                                             |
|         |               |                   |                   | 個人あるいはチームとして活動する際、自らの役割を認識して実験・実習を実施することができる。                            | 3     | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16     |
| 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・電子系分野(実験・実習能力) | 実験装置・器具・情報機器等を利用して直流や交流の電気的特性を測定できる。                                     | 1     | 前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6                                                               |
|         |               |                   |                   | 実験装置・器具・情報機器等を安全に正しく利用できる。                                               | 2     | 前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16        |
| 分野横断的能力 | 汎用的技能         | コミュニケーションスキル      | コミュニケーションスキル      | 他者の考えや主張を理解するために、相手を尊重し配慮する態度をとることができる。                                  | 3     | 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後16 |
|         |               |                   |                   | 目的に応じた適切な方法で自分の考えや主張を伝えることができる。                                          | 3     | 前1,前9,前10,前13,前14,前16,後5,後6,後14,後16                                                             |

## 評価割合

|         | 試験・受講態度 | 課題提出物 | 相互評価 | 態度 | 報告書 | その他 | 合計  |
|---------|---------|-------|------|----|-----|-----|-----|
| 総合評価割合  | 30      | 40    | 0    | 0  | 30  | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0       | 0     | 0    | 0  | 0   | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 30      | 40    | 0    | 0  | 30  | 0   | 100 |
| 分野横断的能力 | 0       | 0     | 0    | 0  | 0   | 0   | 0   |