

|                                                                       |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------------------------|----------|-----------------------------------------|
| 新居浜工業高等専門学校                                                           |                                                     | 開講年度                            | 令和03年度 (2021年度)     |                                     | 授業科目     | 情報処理                                    |
| 科目基礎情報                                                                |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 科目番号                                                                  | 121207                                              |                                 |                     | 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                                                                  | 電気情報工学科                                             |                                 |                     | 対象学年                                | 2        |                                         |
| 開設期                                                                   | 前期                                                  |                                 |                     | 週時間数                                | 2        |                                         |
| 教科書/教材                                                                | 令和3年度 栢木先生の基本情報技術者教室 栢木 厚 (著) 技術評論社                 |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 担当教員                                                                  | 今井 雅文                                               |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 到達目標                                                                  |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 1. コンピュータの各種ハードウェアの基礎について理解すること<br>2. 2進数、16進数の変換や簡単な計算ができること         |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 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                                                                 | コンピュータの各種ハードウェアに関する複雑な問題を解くことができる                   |                                 |                     | コンピュータの各種ハードウェアに関する単純な問題を解くことができる   |          | コンピュータの各種ハードウェアに関して理解できていない             |
| 評価項目2                                                                 | 2進数、16進数の変換などに関する複雑な問題を解くことができる                     |                                 |                     | 2進数、16進数の変換などに関する単純な問題を解くことができる     |          | 2進数、16進数の変換ができない                        |
| 学科の到達目標項目との関係                                                         |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 専門知識 (B)                                                              |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 教育方法等                                                                 |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 概要                                                                    | コンピュータハードウェアの基本について学ぶ                               |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                             | 座学を行う。授業の最後に演習を行う。                                  |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 注意点                                                                   | 情報処理関連科目の基礎となる科目なので、しっかりと内容を理解してほしい。情報技術者試験関連科目である。 |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 本科目の区分                                                                |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。<br>本科目は履修要覧(p.9)に記載する「④選択科目」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                                                                  |                                                     |                                 |                     |                                     |          |                                         |
| 前期                                                                    | 1stQ                                                | 週                               | 授業内容                |                                     | 週ごとの到達目標 |                                         |
|                                                                       |                                                     | 1週                              | ガイダンス、情報の表現         |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 2週                              | n 進数の表現             |                                     | 2        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 3週                              | 2 進数、8 進数、1 6 進数の変換 |                                     | 2        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 4週                              | 1 の補数、2 の補数         |                                     | 2        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 5週                              | 浮動小数点数              |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 6週                              | コンピュータの誤差           |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 7週                              | マルチメディア表現           |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       | 2ndQ                                                | 8週                              | 中間試験                |                                     |          |                                         |
|                                                                       |                                                     | 9週                              | 論理演算の基礎             |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 10週                             | 加算器                 |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 11週                             | シフト演算               |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 12週                             | コンピュータのハードウェア       |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 13週                             | プログラムの実行方法          |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 14週                             | C P U               |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 15週                             | コンピュータの演算           |                                     | 1        |                                         |
|                                                                       |                                                     | 16週                             | 期末試験                |                                     |          |                                         |
| 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                                                | 情報リテラシー                         | 情報リテラシー             | 論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。        | 3        | 前4                                      |
| 専門的能力                                                                 | 分野別の専門工学                                            | 情報系分野                           | 計算機工学               | 整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。 | 4        | 前2,前5                                   |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 基数が異なる数の間で相互に変換できる。                 | 4        | 前3                                      |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。             | 4        | 前3                                      |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。             | 4        | 前3,前5                                   |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 基本的な論理演算を行うことができる。                  | 4        | 前9,前10,前11                              |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。    | 4        | 前9,前10                                  |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。  | 4        | 前9,前10                                  |
|                                                                       |                                                     |                                 |                     | 与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。         | 4        | 前9,前10                                  |
| 組合せ論理回路を設計することができる。                                                   | 4                                                   | 前9,前10                          |                     |                                     |          |                                         |

|         |    |    |      |                                              |         |                    |     |
|---------|----|----|------|----------------------------------------------|---------|--------------------|-----|
|         |    |    |      | フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。 | 4       | 前9                 |     |
|         |    |    |      | コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれらの間でのデータの流れを説明できる。    | 4       | 前6,前12,前13,前14,前15 |     |
|         |    |    |      | プロセッサを実現するために考案された主要な技術を説明できる。               | 4       | 前12,前13,前14,前15    |     |
|         |    |    |      | メモリシステムを実現するために考案された主要な技術を説明できる。             | 4       | 前12,前13,前14,前15    |     |
|         |    |    |      | 入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。                 | 4       | 前12,前13,前14,前15    |     |
| 評価割合    |    |    |      |                                              |         |                    |     |
|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度                                           | ポートフォリオ | 課題・小テスト            | 合計  |
| 総合評価割合  | 70 | 0  | 0    | 0                                            | 0       | 30                 | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0  | 0    | 0                                            | 0       | 0                  | 0   |
| 専門的能力   | 70 | 0  | 0    | 0                                            | 0       | 30                 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0                                            | 0       | 0                  | 0   |