

|                                                                                                    |                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------|-----------------------------------------|--|
| 新居浜工業高等専門学校                                                                                        |                                                                                                                                                               | 開講年度                            | 令和04年度 (2022年度) |                                 | 授業科目     | コンピュータハードウェア                            |  |
| 科目基礎情報                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 科目番号                                                                                               | 121417                                                                                                                                                        |                                 |                 | 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: 2  |                                         |  |
| 開設学科                                                                                               | 電気情報工学科                                                                                                                                                       |                                 |                 | 対象学年                            | 4        |                                         |  |
| 開設期                                                                                                | 通年                                                                                                                                                            |                                 |                 | 週時間数                            | 2        |                                         |  |
| 教科書/教材                                                                                             | 平成31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                                                                                               | 福永 哲也                                                                                                                                                         |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 到達目標                                                                                               |                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 1. コンピュータの5大装置について理解する<br>2. OSやプログラムについて理解する<br>3. システムの構成と方式について理解する<br>4. ネットワークやセキュリティについて理解する |                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 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                                                                                              | コンピュータの5大装置の概要について理解し、その意義を説明できる                                                                                                                              |                                 |                 | コンピュータの5大装置の概要について理解している        |          | コンピュータの5大装置の概要について理解しているが、説明できない        |  |
| 評価項目2                                                                                              | OSやプログラムについて理解し、その意義を説明できる                                                                                                                                    |                                 |                 | OSやプログラムについて理解している              |          | OSやプログラムについて理解しているが、説明できない              |  |
| 評価項目3                                                                                              | システムの構成と方式について理解し、その意義を説明できる                                                                                                                                  |                                 |                 | システムの構成と方式について理解している            |          | システムの構成と方式について理解しているが、説明できない            |  |
| 評価項目4                                                                                              | ネットワークやセキュリティについて理解し、その意義を説明できる                                                                                                                               |                                 |                 | ネットワークやセキュリティについて理解している         |          | ネットワークやセキュリティについて理解しているが、説明できない         |  |
| 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                                                                                                 | 本講義では、マイクロコンピュータのハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク等を理解するため、それらの概要について学ぶ。具体的には、それらの理解に必要なメモリや周辺機器、基本ソフトウェア等について学ぶ。さらに、最近の情報ネットワークの発展をも考慮して、ネットワークに関する初歩的なこと、セキュリティーについても学ぶ。 |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                          | とくどき演習課題を出しながら専門用語で出てくる英単語や概念も学習する。情報処理技術者試験関連科目。デジタル回路関連科目。                                                                                                  |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 注意点                                                                                                | 講義内容をきちんとノートにまとめ、毎週の授業内容を復習によってその都度理解しておくこと。電気情報工学実験、コンピュータネットワーク、その他の情報系科目でもマイクロコンピュータ・ハードウェアの基礎知識が必要なので、よく理解しておくこと                                          |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
| 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「③選択必修科目」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                                                                                               |                                                                                                                                                               |                                 |                 |                                 |          |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 週                               | 授業内容            |                                 | 週ごとの到達目標 |                                         |  |
| 前期                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                          | 1週                              | ガイダンス、ハードウェア基礎  |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 2週                              | CPU             |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 3週                              | 記憶素子            |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 4週                              | 磁気ディスク装置、補助記憶装置 |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 5週                              | 入力装置、出力装置       |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 6週                              | 入出力インタフェース      |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 7週                              | 演習              |                                 | 1        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 8週                              | 中間試験            |                                 |          |                                         |  |
|                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                          | 9週                              | 試験返却            |                                 |          |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 10週                             | ソフトウェアとOSS      |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 11週                             | ジョブ管理とタスク管理     |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 12週                             | 記憶管理            |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 13週                             | ファイル管理          |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 14週                             | プログラム言語、マルチメディア |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 15週                             | 演習              |                                 | 2        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 16週                             | 期末試験            |                                 |          |                                         |  |
| 後期                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                          | 1週                              | システムの処理形態       |                                 | 3        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 2週                              | 高信頼化システム        |                                 | 3        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 3週                              | 高信頼化技術          |                                 | 3        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 4週                              | システムの性能評価、稼働率   |                                 | 3        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 5週                              | ネットワーク基礎、TCP/IP |                                 | 4        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 6週                              | LAN間接続装置、伝送計算   |                                 | 4        |                                         |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                               | 7週                              | 演習              |                                 | 3,4      |                                         |  |

|  |      |     |              |   |
|--|------|-----|--------------|---|
|  | 4thQ | 8週  | 中間試験         |   |
|  |      | 9週  | 試験返却         |   |
|  |      | 10週 | 情報セキュリティ     | 4 |
|  |      | 11週 | マルウェアとサイバー攻撃 | 4 |
|  |      | 12週 | 暗号化方式        | 4 |
|  |      | 13週 | ネットワークセキュリティ | 4 |
|  |      | 14週 | 関連法規         | 4 |
|  |      | 15週 | 演習           | 4 |
|  |      | 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    | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。                                         | 3     | 前1       |
|       |          |         |            | 情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。                                       | 3     | 後5,後6    |
|       |          |         |            | 情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。                                          | 3     | 後10      |
|       |          |         |            | 個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。                                      | 3     | 後14      |
|       |          |         |            | インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している                              | 3     | 後11      |
|       |          |         |            | インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。                   | 3     | 後12,後13  |
| 専門的能力 | 分野別の専門工学 | 情報系分野   | 計算機工学      | 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1,前2    |
|       |          |         |            | 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3       |
|       |          |         |            | 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4,前5,前6 |
|       |          |         | コンピュータシステム | ネットワークコンピューティングや組込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。          | 4     | 後1       |
|       |          |         |            | デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。 | 4     | 後2,後3    |
|       |          |         |            | 集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。                                      | 4     | 後1       |
|       |          |         |            | 分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。                                           | 4     | 後1       |

#### 評価割合

|         | 試験 | 課題演習・小テスト | 合計  |
|---------|----|-----------|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 20        | 100 |
| 基礎的能力   | 0  | 0         | 0   |
| 専門的能力   | 80 | 20        | 100 |
| 分野横断的能力 | 0  | 0         | 0   |