

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| 阿南工業高等専門学校                                                                                                                                             |                                                                                                                          | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                 |                                      | 授業科目                         | 計算機基礎演習                                 |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                 |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                   | 1792101                                                                                                                  |                                            |                                 | 科目区分                                 | 専門 / 選択                      |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                   | 演習                                                                                                                       |                                            |                                 | 単位の種別と単位数                            | 履修単位: 2                      |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                   | 情報コース                                                                                                                    |                                            |                                 | 対象学年                                 | 2                            |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                    | 通年                                                                                                                       |                                            |                                 | 週時間数                                 | 2                            |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                 | はじめてのLinuxこれだけはしっておきこれだけは知っておきたいLinuxOSとアプリケーションの基礎知識 (森北出版)                                                             |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                   | 平山 基,太田 健吾                                                                                                               |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                   |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 1. C言語を用いて基礎的なプログラミングができる。<br>2. CUIからLinuxを操作できる。<br>3. CUI上でのエディタによるプログラム作成とコンパイル、実行ができる。<br>4. Latexを使った文書作成をすることができる。<br>5. Gnuplotによるデータの可視化ができる。 |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 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                    |                                      | 最低限の到達レベル                    |                                         |
| 評価項目1                                                                                                                                                  | C言語を用いて目的のプログラミングができる。                                                                                                   |                                            | C言語を用いて基礎的なプログラミングができる。         |                                      | C言語を用いて基礎的なプログラミングができる。      |                                         |
| 評価項目2                                                                                                                                                  | CUIからLinuxを操作し、目的の動作をさせることができる。                                                                                          |                                            | CUIからLinuxの基本的な操作ができる。          |                                      | CUIからコマンドを入力できる。             |                                         |
| 評価項目3                                                                                                                                                  | CUI上でのエディタによるプログラム作成とコンパイル・実行ができる。                                                                                       |                                            | CUI上でのエディタによるプログラム作成とコンパイルができる。 |                                      | CUI上でのエディタによるプログラム作成ができる。    |                                         |
| 評価項目4                                                                                                                                                  | Latexによる図表や数式を含めた文書作成をすることができる。                                                                                          |                                            | Latexによる図表を含めた文書作成をすることができる。    |                                      | Latexによる文書作成をすることができる。       |                                         |
| 評価項目5                                                                                                                                                  | Gnuplotを使って関数やデータをプロットし、ファイルに保存することができる。                                                                                 |                                            | Gnuplotを使って関数やデータをプロットすることができる。 |                                      | Gnuplotを使ってデータをプロットすることができる。 |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                          |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 学習・教育到達度目標 D-1                                                                                                                                         |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 概要                                                                                                                                                     | 科学者や技術者に要求される情報処理の基礎を UNIX (Linux) を使用した演習を通じて学ぶ。基本的な UNIX の操作方法を理解し、文書・グラフ作成、画像加工、およびプログラム作成方法を習得する。                    |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                    | 情報技術の習得にはマニュアルの読解力や応用力が重要である。授業で学ぶことは基本的な技術であるため、自ら進んでコンピュータを使いこなせるように努力すること。<br>応用力を身に着けるため、課される課題や小テストは、熟考し積極的に取り組むこと。 |                                            |                                 |                                      |                              |                                         |
| 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 checked="" 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                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 2週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 3週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 4週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 5週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 6週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 7週                                         | Linuxの基本操作、基本的なコマンド             | CUIからLinuxOSを操作できる。                  |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 8週                                         | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        | 2ndQ                                                                                                                     | 9週                                         | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 10週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 11週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 12週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 13週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 14週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 15週                                        | Cプログラミングの基礎                     | CプログラムをCUI上で実行できる。                   |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 16週                                        |                                 |                                      |                              |                                         |
| 後期                                                                                                                                                     | 3rdQ                                                                                                                     | 1週                                         | アルゴリズムの実装                       | 基本的なアルゴリズムをプログラムで実現することができる。         |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 2週                                         | アルゴリズムの実装                       | 基本的なアルゴリズムをプログラムで実現することができる。         |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 3週                                         | Gnuplotによるグラフ作成                 | Gnuplotを用いて、基本的なグラフを作成することができる。      |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 4週                                         | Gnuplotによるグラフ作成                 | Gnuplotを用いて、データファイルからグラフを作成することができる。 |                              |                                         |
|                                                                                                                                                        |                                                                                                                          | 5週                                         | Gnuplotによるグラフ作成                 | Gnuplotを用いて、3次元のグラフを作成することができる。      |                              |                                         |

|  |      |     |                 |                                       |
|--|------|-----|-----------------|---------------------------------------|
|  |      | 6週  | Gnuplotによるグラフ作成 | Gnuplotを用いて、さまざまなスタイルのグラフを作成することができる。 |
|  |      | 7週  | Gnuplotによるグラフ作成 | Gnuplotを用いて、グラフのアニメーションを作成することができる。   |
|  |      | 8週  |                 |                                       |
|  | 4thQ | 9週  | LaTeXによる文書作成    | LaTeXを用いて、文書を作成することができる。              |
|  |      | 10週 | LaTeXによる文書作成    | LaTeXを用いて、図表を含む文書を作成することができる。         |
|  |      | 11週 | LaTeXによる文書作成    | LaTeXを用いて、基本的な数式を含む文書を作成することができる。     |
|  |      | 12週 | LaTeXによる文書作成    | LaTeXを用いて、複雑な数式を含む文書を作成することができる。      |
|  |      | 13週 | アルゴリズムの実装       | 応用的なアルゴリズムをプログラムで実現することができる。          |
|  |      | 14週 | アルゴリズムの実装       | 応用的なアルゴリズムをプログラムで実現することができる。          |
|  |      | 15週 | アルゴリズムの実装       | 応用的なアルゴリズムをプログラムで実現することができる。          |
|  |      | 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 | 分野別の専門工学      | 情報系分野          | プログラミング    | 与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。                         | 4     |     |
|       |               |                |            | ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。               | 4     |     |
|       |               |                |            | ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。                             | 4     |     |
|       |               |                | その他の学習内容   | 少なくとも一つの具体的なオフィススイート等を使って、文書作成や図表作成ができ、報告書やプレゼンテーション資料を作成できる。 | 4     |     |
|       |               |                |            | 少なくとも一つのメールツールとWebブラウザを使って、メールの送受信とWebブラウジングを行うことができる。        | 4     |     |
|       | 分野別の工学実験・実習能力 | 情報系分野【実験・実習能力】 | 情報系【実験・実習】 | 与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。      | 4     |     |
|       |               |                |            | ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。      | 4     |     |
|       |               |                |            | ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。           | 4     |     |
|       |               |                |            | フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。                       | 4     |     |
|       |               |                |            |                                                               |       |     |

#### 評価割合

|         | 定期試験 | 小テスト | ポートフォリオ | 発表・取り組み状況 | その他 | 合計  |
|---------|------|------|---------|-----------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 0    | 0    | 100     | 0         | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 0    | 0    | 50      | 0         | 0   | 50  |
| 専門的能力   | 0    | 0    | 30      | 0         | 0   | 30  |
| 分野横断的能力 | 0    | 0    | 20      | 0         | 0   | 20  |