

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
| 八戸工業高等専門学校                                                                            |                                                                                                                                                                                                  | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)           |                            | 授業科目                                                                                                | 情報処理Ⅲ(1022)                |  |
| 科目基礎情報                                                                                |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 科目番号                                                                                  | 0326                                                                                                                                                                                             |      |                           | 科目区分                       | 専門 / 必修                                                                                             |                            |  |
| 授業形態                                                                                  | 演習                                                                                                                                                                                               |      |                           | 単位の種別と単位数                  | 履修単位: 1                                                                                             |                            |  |
| 開設学科                                                                                  | 機械工学科                                                                                                                                                                                            |      |                           | 対象学年                       | 5                                                                                                   |                            |  |
| 開設期                                                                                   | 前期                                                                                                                                                                                               |      |                           | 週時間数                       | 2                                                                                                   |                            |  |
| 教科書/教材                                                                                | 入門ANSI-C/石田晴久ほか/実教出版                                                                                                                                                                             |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 担当教員                                                                                  | 細越 淳一,黒沢 忠輝                                                                                                                                                                                      |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 到達目標                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| Windowsシステムの基本操作が出来ること<br>eclipseにおけるプログラム開発手順が理解できること<br>C言語の文法を理解して簡単なプログラム作成ができること |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 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                  |  |
| Windowsシステムの基本操作                                                                      | Windowsシステムを有効に活用することができる。                                                                                                                                                                       |      |                           | Windowsシステムの基本操作ができる。      |                                                                                                     | Windowsシステムの基本操作ができない      |  |
| プログラム開発手順                                                                             | プログラム開発手順を有効に活用することができる。                                                                                                                                                                         |      |                           | プログラム開発手順が理解できる。           |                                                                                                     | プログラム開発手順が理解できない           |  |
| プログラム作成                                                                               | C言語の文法を有効に活用してプログラム作成ができる。                                                                                                                                                                       |      |                           | C言語の文法を理解して簡単なプログラム作成ができる。 |                                                                                                     | C言語の文法を理解して簡単なプログラム作成ができない |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                         |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 学習・教育到達度目標 DP2                                                                        |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 教育方法等                                                                                 |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 概要                                                                                    | 【開講学期】夏学期週4時間<br>UNIXのシステム記述用言語として開発されたC言語は、流れ制御構造を完備し、データ構造もしっかりした構造化プログラミングのし易い本格的なプログラミング言語であり、現在コンピュータの汎用言語として定着している。ここでは演習を通して、C言語によるプログラミングの習得とアルゴリズムの基礎的事項を学ぶ。                            |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 授業の進め方・方法                                                                             | WindowsパソコンとC言語の統合開発環境ソフトeclipseを用いてプログラミング演習主体の授業を行う。演習問題を解きながらプログラミングの基本パターンを習得し、複雑なプログラムであっても基本パターンの組み合わせで出来ていることを知るようにする。<br>課題等100%として評価を行い、総合評価は100点満点として、60点以上を合格とする。課題等は採点后返却し、達成度を伝達する。 |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 注意点                                                                                   | 演習主体の授業なので、キーボードやパソコンの操作に早く習熟することが重要である。<br>適宜課題を課すのでこれにより自分の理解度を把握すること。                                                                                                                         |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
| 授業計画                                                                                  |                                                                                                                                                                                                  |      |                           |                            |                                                                                                     |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 週    | 授業内容                      |                            | 週ごとの到達目標                                                                                            |                            |  |
| 前期                                                                                    | 1stQ                                                                                                                                                                                             | 1週   | データ整理 データのソート ファイル処理      |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>条件判断プログラムを作成できる。                       |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 2週   | データ整理 データのソート ファイル処理      |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>条件判断プログラムを作成できる。                       |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 3週   | 最小自乗法 エクセルを用いた関数の表示       |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。                     |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 4週   | 最小自乗法 エクセルを用いた関数の表示       |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。                     |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 5週   | 三角関数の級数展開 フーリエ級数          |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。                     |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 6週   | 三角関数の級数展開 フーリエ級数          |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。                     |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 7週   | 代数方程式の解法 区間縮小法 割線法、ニュートン法 |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。<br>条件判断プログラムを作成できる。 |                            |  |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                  | 8週   | 代数方程式の解法 区間縮小法 割線法、ニュートン法 |                            | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。<br>条件判断プログラムを作成できる。 |                            |  |

|      |     |                        |                                                                                    |
|------|-----|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2ndQ | 9週  | ガウスの消去法 逆行列の計算         | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>一次元配列を使ったプログラムを作成できる。 |
|      | 10週 | ガウスの消去法 逆行列の計算         | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>一次元配列を使ったプログラムを作成できる。 |
|      | 11週 | リサージュ波形 微分方程式の解法 オイラー法 | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。    |
|      | 12週 | リサージュ波形 微分方程式の解法 オイラー法 | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。    |
|      | 13週 | ルンゲクッタ法 数値積分、シンプソンの公式  | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。    |
|      | 14週 | ルンゲクッタ法 数値積分、シンプソンの公式  | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。<br>データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。<br>繰り返し処理プログラムを作成できる。    |
|      | 15週 | まとめ                    |                                                                                    |
|      | 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 | 機械系分野 | 情報処理 | プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。  | 4     | 前1     |
|       |          |       |      | データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。 | 4     | 前13    |
|       |          |       |      | 条件判断プログラムを作成できる。            | 4     | 前8,前12 |
|       |          |       |      | 繰り返し処理プログラムを作成できる。          | 4     | 前3,前14 |
|       |          |       |      | 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。       | 4     | 前9     |

#### 評価割合

|         | 課題  | 発表 | 合計  |
|---------|-----|----|-----|
| 総合評価割合  | 100 | 0  | 100 |
| 基礎的能力   | 0   | 0  | 0   |
| 専門的能力   | 100 | 0  | 100 |
| 分野横断的能力 | 0   | 0  | 0   |