

|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
| 北九州工業高等専門学校                                                                                                                                                                                      |                   | 開講年度                                                                                                                                                                                | 平成30年度 (2018年度)                      |                                                      | 授業科目                                  | 情報処理 I                         |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                             | 0010              |                                                                                                                                                                                     | 科目区分                                 |                                                      | 専門 / 必修                               |                                |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                             | 授業                |                                                                                                                                                                                     | 単位の種別と単位数                            |                                                      | 履修単位: 1                               |                                |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                             | 生産デザイン工学科 (共通科目)  |                                                                                                                                                                                     | 対象学年                                 |                                                      | 1                                     |                                |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                              | 後期                |                                                                                                                                                                                     | 週時間数                                 |                                                      | 2                                     |                                |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                           | 最新情報の科学 新訂版       |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                             | 中島 レイ,日高 康展,前川 孝司 |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>・アルゴリズムについて学び、簡単なアルゴリズムを文章やフローチャートで表現できるようにする。</li><li>・アルゴリズムの基本構造である、順次、選択（分岐）、繰り返し構造について学び、文章やフローチャートで表現できる。</li><li>・Excelを使って、簡単なデータ処理ができる。</li></ul> |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 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                                                                                                                                                                                            |                   | アルゴリズムの概念が分かり、簡単なアルゴリズムを文章やフローチャートで表すことができる。                                                                                                                                        |                                      | アルゴリズムの概念はわかるが、簡単なアルゴリズムを表現できない。                     |                                       | アルゴリズムの概念がわからない。               |  |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                            |                   | アルゴリズムの基本構造を理解し、簡単なアルゴリズムを基本構造で表すことができる。                                                                                                                                            |                                      | アルゴリズムの基本構造はある程度理解できているが、それを使って簡単なアルゴリズムを表すことは少し難しい。 |                                       | アルゴリズムの基本構造が理解できず、アルゴリズムも表せない。 |  |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                            |                   | 資料を見ながらであれば、Excelを使ってたいのデータ処理ができる。                                                                                                                                                  |                                      | 資料を見ながらExcelを操作し、特定のデータ処理できる、                        |                                       | 資料を見てもExcelを使った簡単なデータ処理もできない。  |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 概要                                                                                                                                                                                               |                   | アルゴリズムの基本構造を学び、簡単な処理を基本構造のしたがって文章またはフローチャートで表現できるようになることを目標とし、2年の情報処理Ⅱで学ぶC言語によるプログラミングに必要な知識と素養を習得する。                                                                               |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                        |                   | まずアルゴリズムの概念を理解するために、一般的な問題についてその解決手順を考えさせる。次にアルゴリズムの基本構造を習得し、簡単なアルゴリズムを文章やフローチャートで表せられるようにする。さらに、Excelを使った簡単なデータ処理を演習を通して学び、可能な限り自学自習で理解を深める。K-SEC低学年共通教材を使用して、情報セキュリティに関する話題にも触れる。 |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                              |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                      |                                       |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 週                                                                                                                                                                                   | 授業内容                                 |                                                      | 週ごとの到達目標                              |                                |  |
| 後期                                                                                                                                                                                               | 3rdQ              | 1週                                                                                                                                                                                  | オリエンテーション                            |                                                      | 授業の説明                                 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 2週                                                                                                                                                                                  | Excel の使い方を学ぶ                        |                                                      | 起動、セルの扱い、ファイル保存など、一通りの基本的な使い方がわかる。    |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 3週                                                                                                                                                                                  | Excel の関数を使って、簡単なデータ処理を学ぶ。           |                                                      | 簡単な関数を使った処理と、簡単な操作方法（並び替えなど）ができる。     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 4週                                                                                                                                                                                  | Excel を使ったグラフの作成方法を学ぶ。               |                                                      | グラフが作成できる。                            |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 5週                                                                                                                                                                                  | モデル化とシミュレーションについて、数列で表現できる事象を元にして学ぶ。 |                                                      | モデル化とシミュレーションの概念を理解する。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 6週                                                                                                                                                                                  | モデル化とシミュレーションについて、Excelで確認する。        |                                                      | モデル化とシミュレーションの概念を理解する。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 7週                                                                                                                                                                                  | Code.org を使って分岐や繰り返しの入れ子処理を学ぶ。       |                                                      | アルゴリズムを基本構造で表現できる。                    |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 8週                                                                                                                                                                                  | Excel の総合演習                          |                                                      | Excelの簡単な使い方が一通り理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  | 4thQ              | 9週                                                                                                                                                                                  | アルゴリズムについて                           |                                                      | アルゴリズムとはどのようなものか理解できる。                |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 10週                                                                                                                                                                                 | フローチャートを用いて簡単なアルゴリズムを表現方法を学ぶ。        |                                                      | フローチャートの記号が理解できるアルゴリズムをフローチャートで表現できる。 |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 11週                                                                                                                                                                                 | アルゴリズムの基本構造の習得とフローチャートによる表現を学ぶ       |                                                      | アルゴリズムの基本構造を理解する。                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 12週                                                                                                                                                                                 | 変数やデータの概念を学ぶ。                        |                                                      | 変数やデータの概念を理解する。                       |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 13週                                                                                                                                                                                 | 変数やデータの概念を学ぶ。                        |                                                      | 変数やデータの概念を理解する。                       |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 14週                                                                                                                                                                                 | 総合演習                                 |                                                      | アルゴリズムの基本構造を理解し、フローチャートで表現できる。        |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 15週                                                                                                                                                                                 | cygwin の使い方                          |                                                      | cygwinの簡単な使い方が理解できる。                  |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   | 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                            |  |
| 基礎的能力                                                                                                                                                                                            | 工学基礎              | 情報リテラシー                                                                                                                                                                             | 情報リテラシー                              | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。            | 3                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      | 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。               | 3                                     |                                |  |
| 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。                           | 2                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      | 定数と変数を説明できる。                                         | 2                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      | 条件判断プログラムを作成できる。                                     | 2                                     |                                |  |
|                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                                                                                                                     |                                      | 繰り返し処理プログラムを作成できる。                                   | 2                                     |                                |  |

|         |    |       |        |                                           |         |     |     |
|---------|----|-------|--------|-------------------------------------------|---------|-----|-----|
|         |    | 情報系分野 | ソフトウェア | アルゴリズムの概念を説明できる。                          | 3       |     |     |
|         |    |       |        | 与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。            | 3       |     |     |
|         |    |       |        | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを説明できる。 | 3       |     |     |
|         |    |       |        | 整列、探索など、基本的なアルゴリズムについて説明できる。              | 2       |     |     |
| 評価割合    |    |       |        |                                           |         |     |     |
|         | 試験 | 発表    | 相互評価   | 態度                                        | ポートフォリオ | その他 | 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   |