

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 石川工業高等専門学校                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      | 開講年度                            | 令和05年度 (2023年度)                  |                                 | 授業科目                                            | 情報処理 I                                  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 科目番号                                                                                                                                                                               | 20111                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 科目区分                             | 専門 / 必修                         |                                                 |                                         |
| 授業形態                                                                                                                                                                               | 講義                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 単位の種別と単位数                        | 履修単位: 1                         |                                                 |                                         |
| 開設学科                                                                                                                                                                               | 機械工学科                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 対象学年                             | 2                               |                                                 |                                         |
| 開設期                                                                                                                                                                                | 後期                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 | 週時間数                             | 2                               |                                                 |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                             | 美馬 義亮、「Processingプログラミングで学ぶ情報表現入門」、公立はこだて未来大学出版会                                                                                                                                                                                                     |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 担当教員                                                                                                                                                                               | 長谷川 雅人                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 到達目標                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 1. プログラムを実行するための手順を理解できる。<br>2. 変数とデータ型を説明できる。<br>3. 条件文を使ったプログラムを作成できる。<br>4. 繰り返し文を使ったプログラムを作成できる。<br>5. 配列を作成し、利用することができる。<br>6. 関数を作成し、利用することができる。<br>7. 自分で題材を考え、プログラムを作成できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 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                     |                                 | 未到達レベルの目安                                       |                                         |
| 到達目標<br>項目1                                                                                                                                                                        | プログラムを実行するための手順を何も見ずに行うことができる                                                                                                                                                                                                                        |                                 | プログラムを実行するための手順を指導書を見ながら行うことができる |                                 | プログラムを実行することができない                               |                                         |
| 到達目標<br>項目2                                                                                                                                                                        | 変数とデータ型を理解し説明することができる                                                                                                                                                                                                                                |                                 | 変数とデータ型を理解できる                    |                                 | 変数とデータ型を理解できない                                  |                                         |
| 到達目標<br>項目3, 4, 5, 6, 7                                                                                                                                                            | 条件分岐、繰り返し、配列、関数の概念を理解・説明でき、それらを利用したプログラムを作成できる                                                                                                                                                                                                       |                                 | 条件分岐、繰り返し、配列、関数を利用したプログラムを作成できる  |                                 | 条件分岐、繰り返し、配列、関数を利用したプログラムを作成できない                |                                         |
| 到達目標<br>項目7                                                                                                                                                                        | 自分で題材を考え、プログラムを作成でき、それを論理的に説明できる                                                                                                                                                                                                                     |                                 | 自分で題材を考え、プログラムを作成できる             |                                 | 自分で題材を考え、プログラムを作成できない                           |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 本科学習目標 1 本科学習目標 2                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 概要                                                                                                                                                                                 | 機械技術者にとって、情報処理能力は重要かつ不可欠な学問である。授業ではビジュアルデザイン用プログラミング言語であるProcessingによるプログラミングを、基本的な文法と、判断・分岐・繰り返しの構文を中心に基礎学力を養う。また、自ら題材を考えプログラミングをおこなうことで、意欲的、実践的に問題解決に取り組む姿勢と能力を養う。4年次の「数値計算法」、「機械工学実験I」や5年次の「機械工学実験II」および「卒業研究」で実際にプログラミングを応用するための基礎学力と専門的知識を修得する。 |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                          | 【事前事後学習など】随時、講義内容の理解のための演習課題を与える。<br>【関連科目】コンピュータリテラシー、情報処理Ⅱ、数値計算法<br>【MCC対応】V-A-7 情報処理                                                                                                                                                              |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 注意点                                                                                                                                                                                | 課題は期限までに必ず提出すること。<br>【評価方法・評価基準】<br>後期中間試験、学年末試験を行い、それぞれ以下のように成績評価を行う。<br>後期中間試験(35%)、学年末試験(35%)、課題(30%)<br>成績の評価基準として50点以上を合格とする。                                                                                                                   |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| テスト                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                  |                                 |                                                 |                                         |
| 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                                        |                                         |
| 後期                                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                 | 1週                              | コンピュータおよびプログラミング言語の概要            |                                 | プログラミング言語の種類と概要を説明することができる                      |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 2週                              | Processingによるプログラムの実行手順          |                                 | Processingによるプログラムの作成から実行までを一人で行うことができる         |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 3週                              | 計算と変数(1)                         |                                 | 変数とデータ型の概念を理解し、説明できる                            |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 4週                              | 計算と変数(2)                         |                                 | 変数を使ったプログラムを作成できる                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 5週                              | 判断、分岐 (1) if, 関係演算子              |                                 | 判断、分岐の概念を理解し、説明できる                              |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 6週                              | 判断、分岐 (2) if, 関係演算子              |                                 | 判断、分岐を使ったプログラムを作成できる                            |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 7週                              | 繰り返し文(1)                         |                                 | 繰り返しの概念を理解し、説明できる                               |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 8週                              | 繰り返し文(2)                         |                                 | 繰り返しを使ったプログラムを作成できる                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                    | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                 | 9週                              | 配列                               |                                 | 配列の概念を理解し、これを使ったプログラムを作成できる                     |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 10週                             | 関数                               |                                 | 関数の概念を理解し、これを使ったプログラムを使ったプログラムを作成できる            |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 11週                             | マウス・キー入力                         |                                 | マウス・キー入力を理解し、これを利用したプログラムを作成できる                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 12週                             | 画像ファイル入力・加工                      |                                 | 画像ファイルの読み込みとその加工や簡単な画像処理を理解し、これを利用したプログラムを作成できる |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 13週                             | 自由課題制作                           |                                 | 自ら課題を設定し、そのプログラムを作成できる                          |                                         |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                      | 14週                             | 自由課題制作                           |                                 | 自ら課題を設定し、作成したプログラムを論理的に説明できる                    |                                         |

|                       |          |       |                       |                             |       |     |
|-----------------------|----------|-------|-----------------------|-----------------------------|-------|-----|
|                       |          | 15週   | 後期復習                  |                             |       |     |
|                       |          | 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。  | 3     |     |
|                       |          |       |                       | 定数と変数を説明できる。                | 3     |     |
|                       |          |       |                       | 整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。   | 3     |     |
|                       |          |       |                       | 演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。      | 4     |     |
|                       |          |       |                       | 算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。    | 4     |     |
|                       |          |       |                       | 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     |     |
|                       |          |       |                       | 条件判断プログラムを作成できる。            | 4     |     |
|                       |          |       |                       | 繰り返し処理プログラムを作成できる。          | 4     |     |
|                       |          |       | 一次元配列を使ったプログラムを作成できる。 | 4                           |       |     |
| 評価割合                  |          |       |                       |                             |       |     |
|                       |          | 試験    | 課題                    | 合計                          |       |     |
| 総合評価割合                |          | 70    | 30                    | 100                         |       |     |
| 基礎的能力                 |          | 20    | 10                    | 30                          |       |     |
| 専門的能力                 |          | 50    | 20                    | 70                          |       |     |
| 分野横断的能力               |          | 0     | 0                     | 0                           |       |     |