

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|
| 鶴岡工業高等専門学校                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                | 開講年度                                       | 令和03年度 (2021年度)                                                   |                                 | 授業科目                                                     | 実践情報処理                                             |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 科目番号                                                                                                                                | 0072                                                                                                                                                                           |                                            | 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: 2                                                  |                                                    |  |
| 開設学科                                                                                                                                | 創造工学科 (情報コース)                                                                                                                                                                  |                                            | 対象学年                                                              |                                 | 4                                                        |                                                    |  |
| 開設期                                                                                                                                 | 通年                                                                                                                                                                             |                                            | 週時間数                                                              |                                 | 前期:2 後期:2                                                |                                                    |  |
| 教科書/教材                                                                                                                              | やさしいJAVA、高橋愛麻奈 (SBCreative)                                                                                                                                                    |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 担当教員                                                                                                                                | ザビル                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 到達目標                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| (1) Java言語の基本的な文法で記述された手続き型のプログラムを理解でき、作成できる。<br>(2) Java言語のクラスを利用したプログラムが理解でき、作成できる。<br>(3) Java言語で記述されたオブジェクト指向のプログラムが理解でき、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                                                |                                                    |  |
| 評価項目1                                                                                                                               | 課題からJava言語の構造化プログラミングできる                                                                                                                                                       |                                            | 課題からJava言語の構造化プログラミングヒントがあればできる                                   |                                 | 課題からJava言語の構造化プログラミングヒントがあっても難しい                         |                                                    |  |
| 評価項目2                                                                                                                               | 課題からJava言語のオブジェクト指向のプログラミングできる                                                                                                                                                 |                                            | 課題からJava言語のオブジェクト指向のプログラミングヒントがあればできる                             |                                 | 課題からJava言語のオブジェクト指向のプログラミングヒントがあっても難しい                   |                                                    |  |
| 評価項目3                                                                                                                               | Java言語の様々な機能利用するようになり、小さな実社会でも利用可能なプログラムを作成できる。                                                                                                                                |                                            | Java言語の様々な機能利用するようになり、小さな実社会でも利用可能なプログラムをヒントがあれば作成できる。            |                                 | Java言語の様々な機能利用するようになり、小さな実社会でも利用可能なプログラムをヒントがあっても作成できない。 |                                                    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| (D) 専門分野の知識と情報技術を身につける。                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 教育方法等                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 概要                                                                                                                                  | オブジェクト指向プログラミング言語Java言語を用いて、手続き型プログラミング、メソッドを用いたプログラミング、オブジェクト指向プログラミングについて学習する。<br>この科目は学修単位科目のため、事前・事後学修としてレポートやオンラインテストを実施します。<br>この科目は、実務経験のある教員がその経験を生かし、講義形式で授業を行うものである。 |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                           | 授業中Java言語の様々な機能をコンピュータでプログラムを作成しながら学ぶ。<br>学んだ知識を確認するため、宿題を与え、プログラムを作成してもらう。<br>授業中の課題30%、中間試験とみなすレポート20%、期末試験50%で評価し、60%以上を合格とする。                                              |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 注意点                                                                                                                                 | 試験は基本的に講義で取り上げた内容、例題及びその類題から出題する。                                                                                                                                              |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 事前・事後学習、オフィスアワー                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| オフィスアワー：授業実施日の15:00～16:00（遠隔授業中はメールやTeams等にて対応）                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
| 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 checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |  |
| 授業計画                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 週                                          | 授業内容                                                              |                                 | 週ごとの到達目標                                                 |                                                    |  |
| 前期                                                                                                                                  | 1stQ                                                                                                                                                                           | 1週                                         | ガイダンス、Javaのプログラムのしくみ、JDKをインストールする方法、プログラムの作成、コンパイルのしくみ、プログラムの実行など |                                 | Java言語のコンパイラのインストール、開発環境を準備することができる。                     |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 2週                                         | Java言語簡単なプログラムの開発、画面への出力、コードの内容、文字と数値                             |                                 | 画面に必要なメッセージを出力できるようになる                                   |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 3週                                         | 変数、識別子、型、変数の宣言                                                    |                                 | 変数とデータ型の概念を説明できる。                                        |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 4週                                         | キーボードから入力、式と演算子、演算子と優先順位型変換、                                      |                                 | キーボードからデータの読み取りができる。                                     |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 5週                                         | if文、switch文、論理演算子                                                 |                                 | If文を利用できる、複数の条件を判断するプログラムを作成できる                          |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 6週                                         | 何度も繰り返すfor文                                                       |                                 | 様々なループ方法を利用できる                                           |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 7週                                         | while文、do～while文、文のネスト                                            |                                 | 様々なループ方法を利用できる                                           |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 8週                                         | 配列、配列の準備と利用、配列変数、多次元配列                                            |                                 | 配列を利用してプログラムを作成できる                                       |                                                    |  |
|                                                                                                                                     | 2ndQ                                                                                                                                                                           | 9週                                         | 配列、配列の準備と利用、配列変数、多次元配列                                            |                                 | 配列を利用してプログラムを作成できる                                       |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 10週                                        | (中間試験)・レポート                                                       |                                 |                                                          |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 11週                                        | クラスの宣言、オブジェクトの作成、クラスの利用、メソッドの基本、                                  |                                 | 簡単なクラスを宣言し、プログラムで利用できる                                   |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 12週                                        | メソッドの引数と戻り値<br>メソッドのアクセスの制限、メソッドのオーバーロード、コンストラクタ、コンストラクタのオーバーロード  |                                 | メソッド、コンストラクタ、オーバーロードなどのクラスの様々な機能を利用できる                   |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 13週                                        | クラス変数、クラスメソッド、クラスライブラリ、文字列を扱うクラス、オブジェクトの配列                        |                                 | クラス変数やクラスメソッドを利用できるクラスで文字列の扱いができる                        |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 14週                                        | 新しいクラス、継承、メンバへのアクセス、オーバーライド、オブジェクトクラスの継承                          |                                 | 新しいクラス、継承、オーバーライドなどの機能を利用できる                             |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 15週                                        | 期末試験                                                              |                                 |                                                          |                                                    |  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                | 16週                                        |                                                                   |                                 |                                                          |                                                    |  |

|    |      |     |                                                        |                                     |
|----|------|-----|--------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 後期 | 3rdQ | 1週  | インターフェイス（抽象クラス）                                        | 抽象クラスやインターフェースを利用できる                |
|    |      | 2週  | ファイルの分割、パッケージの基本、パッケージの利用、インポート                        | ファイルの機能を利用できる<br>パッケージの機能を利用できる     |
|    |      | 3週  | 例外と入出力処理、例外とクラス、例外の送出                                  | 例外の扱いについて説明できる、例外を利用できる             |
|    |      | 4週  | 入出力の基本、大量データの入出力、コマンドライン引数                             | ファイルを用いてデータの入出力ができる、コマンドライン引数を利用できる |
|    |      | 5週  | スレッド、スレッドの操作<br><br>GUIアプリケーションの基本、ウインドウを持つアプリケーションの作成 | スレッドなどを利用できる                        |
|    |      | 6週  | スレッドの作成方法、同期                                           | 複数スレッド間の同期を確保するプログラムを作成できる          |
|    |      | 7週  | ファイルを用いるの様々なプログラムの開発                                   | ファイルを用いて様々な現実的なプログラムを開発できる          |
|    |      | 8週  | （中間試験）・レポート                                            |                                     |
|    | 4thQ | 9週  | ファイルを用いるの様々なプログラムの開発                                   | ファイルを用いて様々な現実的なプログラムを開発できる          |
|    |      | 10週 | ファイルを用いるの様々なプログラムの開発                                   | ファイルを用いて様々な現実的なプログラムを開発できる          |
|    |      | 11週 | 簡単なユーザーインターフェースの作成                                     | 簡単なGUIプログラムを作成できる                   |
|    |      | 12週 | ユーザーインターフェース(GUI)を用いてデータの入出力                           | GUIからデータを入出力できるプログラムを作成できる          |
|    |      | 13週 | 大規模なプログラムの開発                                           | Java言語を用いて大規模なプログラムを開発できる           |
|    |      | 14週 | 大規模なプログラムの開発                                           | Java言語を用いて大規模なプログラムを開発できる           |
|    |      | 15週 | 期末試験                                                   |                                     |
|    |      | 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 | プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。        | 4     |     |
|       |          |       |         | 主要な計算モデルを説明できる。                          | 4     |     |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。  | 4     |     |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。 | 4     |     |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。 | 4     |     |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。  | 4     |     |

#### 評価割合

|         | 試験 | レポート | 課題 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|------|----|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 50 | 20   | 30 | 0  | 0       | 0   | 100 |
| 基礎的能力   | 20 | 10   | 15 | 0  | 0       | 0   | 45  |
| 専門的能力   | 30 | 10   | 15 | 0  | 0       | 0   | 55  |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0  | 0  | 0       | 0   | 0   |