

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 熊本高等専門学校                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                | 開講年度                                       | 令和05年度 (2023年度)                                                                |                                 | 授業科目                                                          | オブジェクト指向プログラミング                         |
| 科目基礎情報                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 科目番号                                                                                                                 | HI1413                                                                                                                                                                                                                                         |                                            | 科目区分                                                                           | 専門 / 選択                         |                                                               |                                         |
| 授業形態                                                                                                                 | 授業                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 単位の種別と単位数                                                                      | 学修単位: 2                         |                                                               |                                         |
| 開設学科                                                                                                                 | 人間情報システム工学科                                                                                                                                                                                                                                    |                                            | 対象学年                                                                           | 4                               |                                                               |                                         |
| 開設期                                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                                                                             |                                            | 週時間数                                                                           | 1                               |                                                               |                                         |
| 教科書/教材                                                                                                               | 結城浩 著「Java言語プログラミングレッスン 第3版 (下)」 ソフトバンククリエイティブ                                                                                                                                                                                                 |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 担当教員                                                                                                                 | 神崎 雄一郎                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 到達目標                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| (1) オブジェクト指向プログラミングの特徴を生かしたソフトウェア実装を, Javaを用いて行うことができる。<br>(2) クラス図など, UMLのダイアグラムによってソフトウェアの構成を記述する方法について理解し, 説明できる。 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 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                                                     |                                         |
| オブジェクト指向プログラミングの基礎                                                                                                   | クラス, 継承, カプセル化, 多態性などについて理解し, 複数のオブジェクト指向プログラミング言語で具体例を説明できる。                                                                                                                                                                                  |                                            | クラス, 継承, カプセル化, 多態性などについて理解し, Java言語で具体例を説明できる。                                |                                 | クラス, 継承, カプセル化, 多態性などについて説明できない。                              |                                         |
| Javaによる実装                                                                                                            | 「標準的な到達レベルの目安」に加え, 創造力を生かした応用課題を解くことができる。                                                                                                                                                                                                      |                                            | クラス, インスタンス, メソッド, フィールド, オーバーロード, オーバーライドなどを含めたJavaの基礎について理解し, 基礎課題を解くことができる。 |                                 | Javaに関する基礎的な演習課題を解くことができない。                                   |                                         |
| UML(クラス図・オブジェクト図)                                                                                                    | クラス図, オブジェクト図, またその他のUMLのダイアグラムについて理解し, それらを用いてソフトウェアを分析・設計できる。                                                                                                                                                                                |                                            | クラス図やオブジェクト図について理解し, 簡単な記述を行うことができる。                                           |                                 | クラス図やオブジェクト図を記述できない。                                          |                                         |
| ソフトウェア開発の実践                                                                                                          | UML等を用いてソフトウェアの構造を自ら設計し, その設計にもとづいた実装を行うことができる。                                                                                                                                                                                                |                                            | UMLによって与えられたソフトウェアの設計にもとづき, 実装を行うことができる。                                       |                                 | UMLによって与えられたソフトウェアの設計にもとづいた実装を行うことができない。                      |                                         |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 教育方法等                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 概要                                                                                                                   | オブジェクト指向プログラミングの基礎を身に付けることを目的とした講義である。クラス, カプセル化, 継承, 多態性といったオブジェクト指向プログラミングの基本事項について理解し, それらを生かしたソフトウェア実装方法をJavaのプログラミング演習等を通して体得することを目指す。                                                                                                    |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 授業の進め方・方法                                                                                                            | 本科目は, プログラミング演習を中心に進める。<br>評価基準は, 演習課題50点, 定期試験30点, Webテスト20点とする。総合評価が60点以上の場合, 目標達成とみなす。<br>演習課題の点数は, プログラミング演習において提出されたプログラムや報告書の内容によって決められる。<br>定期試験は, 実技 (コンピュータを用いた試験) または筆記試験とする。また, Webテストは, 理解度を確認するための, Webのフォームを用いた簡単なテスト (クイズ) である。 |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 注意点                                                                                                                  | 本科目は2単位の科目であり, 規定授業時数は60時間である。レポート作成などで年間に30時間の自主的な自習を課す。<br>自学自習の時間は, 講義の復習や, 演習問題の実施などに用いられることを想定する。                                                                                                                                         |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| 授業の属性・履修上の区分                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用 |                                                                                | <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 |                                                               | <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 |
| 授業計画                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |                                                                                |                                 |                                                               |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 週                                          | 授業内容                                                                           |                                 | 週ごとの到達目標                                                      |                                         |
| 前期                                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                           | 1週                                         | プログラミング言語                                                                      |                                 | ソフトウェアの実装に用いる種々のプログラミング言語と設計思想について説明できる。                      |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 2週                                         | オブジェクト指向プログラミング                                                                |                                 | オブジェクト指向プログラミングの役割や関連技術について説明できる。                             |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 3週                                         | Javaの基礎                                                                        |                                 | Javaの特徴や応用分野について説明できる。                                        |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 4週                                         | Java基礎演習 (1)                                                                   |                                 | Javaの基礎文法について理解し, 関連する課題を解くことができる。                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 5週                                         | Java基礎演習 (2)                                                                   |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 6週                                         | Java基礎演習 (3)                                                                   |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 7週                                         | Java基礎演習 (4)                                                                   |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 8週                                         | オブジェクト指向プログラミングの基礎(1)                                                          |                                 | 継承, カプセル化, 多態性など, オブジェクト指向プログラミングの特徴について理解し, 関連する課題を解くことができる。 |                                         |
|                                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                           | 9週                                         | オブジェクト指向プログラミングの基礎(2)                                                          |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 10週                                        | オブジェクト指向プログラミングの基礎(3)                                                          |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 11週                                        | Javaによるオブジェクト指向プログラミングの実践演習 (1)                                                |                                 | Javaを用いたプログラミング演習を通して, オブジェクト指向プログラミングの基礎を理解できる。              |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 12週                                        | Javaによるオブジェクト指向プログラミングの実践演習 (2)                                                |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 13週                                        | Javaによるオブジェクト指向プログラミングの実践演習 (3)                                                |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 14週                                        | Javaによるオブジェクト指向プログラミングの実践演習 (4)                                                |                                 | 同上                                                            |                                         |
|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                | 15週                                        | 前期期末試験                                                                         |                                 |                                                               |                                         |

|    |      |     |                     |                                                                        |
|----|------|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 16週 | 定期試験答案返却            |                                                                        |
| 後期 | 3rdQ | 1週  | UMLによるソフトウェアの設計 (1) | UMLのクラス図等を用いて簡単なソフトウェアの設計を行うことができる.                                    |
|    |      | 2週  | UMLによるソフトウェアの設計 (2) | 同上                                                                     |
|    |      | 3週  | UMLによるソフトウェアの設計 (3) | 同上                                                                     |
|    |      | 4週  | UMLによるソフトウェアの設計 (4) | 同上                                                                     |
|    |      | 5週  | ソフトウェア開発総合演習 (1)    | 与えられたテーマに沿って, オブジェクト指向プログラミングを生かしたソフトウェアの開発 (UMLによる設計とJavaによる実装) ができる. |
|    |      | 6週  | ソフトウェア開発総合演習 (2)    | 同上                                                                     |
|    |      | 7週  | ソフトウェア開発総合演習 (3)    | 同上                                                                     |
|    |      | 8週  | 中間試験                |                                                                        |
|    | 4thQ | 9週  | ソフトウェア開発総合演習 (4)    | 同上                                                                     |
|    |      | 10週 | ソフトウェア開発総合演習 (5)    | 同上                                                                     |
|    |      | 11週 | ソフトウェア開発総合演習 (6)    | 同上                                                                     |
|    |      | 12週 | ソフトウェア開発総合演習 (7)    | 同上                                                                     |
|    |      | 13週 | ソフトウェア開発総合演習 (8)    | 同上                                                                     |
|    |      | 14週 | ソフトウェア開発総合演習 (9)    | 同上                                                                     |
|    |      | 15週 | 後期期末試験              |                                                                        |
|    |      | 16週 | 定期試験答案返却            |                                                                        |

#### 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 |
|--------|------|------|-----------|-------|-----|
| 評価割合   |      |      |           |       |     |
|        | 演習課題 | 定期試験 | Web小テスト   | 合計    |     |
| 総合評価割合 | 50   | 30   | 20        | 100   |     |
| 専門的能力  | 50   | 30   | 20        | 100   |     |