

|                                                                                                       |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----|
| 香川高等専門学校                                                                                              |                                                                                                                           | 開講年度 | 平成30年度 (2018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                                                                                                  | 7023                                                                                                                      |      | 科目区分                   | 専門 / 選択                                                   |                  |                 |     |
| 授業形態                                                                                                  | 講義                                                                                                                        |      | 単位の種別と単位数              | 学修単位: 2                                                   |                  |                 |     |
| 開設学科                                                                                                  | 電子情報通信工学専攻 (2023年度以前入学者)                                                                                                  |      | 対象学年                   | 専1                                                        |                  |                 |     |
| 開設期                                                                                                   | 後期                                                                                                                        |      | 週時間数                   | 2                                                         |                  |                 |     |
| 教科書/教材                                                                                                | 独習C++ 翔泳社 ISBN978-4-7981-1976-2 3200円+税                                                                                   |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 担当教員                                                                                                  | 河田 進,谷口 億宇                                                                                                                |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 到達目標                                                                                                  |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 1. オブジェクト指向の概念に基づき、クラスを設計することができる。<br>2. C++により、設計したクラスを作成することができる。<br>3. C++により、クラスを活用したプログラミングができる。 |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 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                                                                                                 | オブジェクト指向の概念に基づき、クラスの設計やコード化ができる                                                                                           |      | クラスのコード化ができる           |                                                           | クラスの設計やコード化ができない |                 |     |
| 評価項目2                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 評価項目3                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                         |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 教育方法等                                                                                                 |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 概要                                                                                                    | 1. 標準で用意されている代表的なクラスの活用方法を理解する<br>2. オブジェクト指向の中心となるクラスの概念について理解する<br>3. クラスの重要な概念である「カプセル化」と「継承」を理解する<br>4. クラスの作成方法を習得する |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                             | 教科書を中心にクラスの様々な概念を理解すると共に、プログラミング演習を通して体験的にコード化の方法を習得する。                                                                   |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 注意点                                                                                                   | オフィスアワー 月曜日 16:00~17:00                                                                                                   |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
| 授業計画                                                                                                  |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 週    | 授業内容                   | 週ごとの到達目標                                                  |                  |                 |     |
| 後期                                                                                                    | 3rdQ                                                                                                                      | 1週   | ガイダンス<br>オブジェクト指向開発の手順 | C言語とC++でのコーディングの違いを学習する。<br>d2:1                          |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 2週   | 入出力                    | C++での入出力であるcoutとcinについて学習する。<br>d2:1                      |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 3週   | stringクラス              | stringクラスの利用方法を学習する。<br>d2:1                              |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 4週   | クラス概念 (カプセル化) と記述法     | クラスが型であり、データメンバとメンバ関数で構成されることを理解する他、構造体との違いを理解する。<br>d2:1 |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 5週   | コンストラクタとデストラクタ         | 初期化プログラムであるコンストラクタと後始末プログラムであるデストラクタの使用方法を学習する。<br>d2:1   |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 6週   | オーバーロード                | メンバ関数のオーバーロードや演算子オーバーロードについて学習する。<br>d2:1                 |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 7週   | 継承 1                   | 継承を理解することによって開発コストを減少させることができることを理解する。<br>d2:1            |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 8週   | 継承 2 (オブジェクトの配列)       | 仮想関数とポインタのキャストにより多態性が実現できることを理解する。<br>d2:1                |                  |                 |     |
|                                                                                                       | 4thQ                                                                                                                      | 9週   | テンプレート                 | 汎用関数であるテンプレートの使い方を学習する。<br>d2:1                           |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 10週  | 例外処理                   | 例外データが発生したときの処理方法について学習する。<br>d2:1                        |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 11週  | 設計されたクラスのコード化演習 1      | C++でクラスを記述できるようになる。<br>d2:1-2                             |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 12週  | クラスの設計演習               | 任意のクラスを定義できるようになる。<br>d2:1-2                              |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 13週  | 標準テンプレートライブラリの活用 1     | コンテナクラスの利用方法を学習する。<br>d2:1                                |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 14週  | 標準テンプレートライブラリの活用 2     | コンテナクラスの利用方法を学習する。<br>d2:1                                |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 15週  | まとめと復習                 |                                                           |                  |                 |     |
|                                                                                                       |                                                                                                                           | 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 |
| 評価割合                                                                                                  |                                                                                                                           |      |                        |                                                           |                  |                 |     |
|                                                                                                       | 試験                                                                                                                        | 設計演習 | コード化演習                 |                                                           |                  | 合計              |     |
| 総合評価割合                                                                                                | 60                                                                                                                        | 10   | 30                     | 0                                                         |                  | 100             |     |
| 基礎的能力                                                                                                 | 30                                                                                                                        | 5    | 15                     | 0                                                         |                  | 50              |     |
| 専門的能力                                                                                                 | 30                                                                                                                        | 5    | 15                     | 0                                                         |                  | 50              |     |
| 分野横断的能力                                                                                               | 0                                                                                                                         | 0    | 0                      | 0                                                         |                  | 0               |     |