

|                            |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------------|----------------|--------------------------------|-----|
| 呉工業高等専門学校                  |                                                                                                                                                     | 開講年度    | 平成31年度 (2019年度) |                                           | 授業科目           | アルゴリズム                         |     |
| 科目基礎情報                     |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 科目番号                       | 0260                                                                                                                                                |         |                 | 科目区分                                      | 専門 / 選択必修 / 選択 |                                |     |
| 授業形態                       | 講義                                                                                                                                                  |         |                 | 単位の種別と単位数                                 | 履修単位: 1        |                                |     |
| 開設学科                       | 電気情報工学科                                                                                                                                             |         |                 | 対象学年                                      | 4              |                                |     |
| 開設期                        | 後期                                                                                                                                                  |         |                 | 週時間数                                      | 2              |                                |     |
| 教科書/教材                     | 柴田望洋「新・明解C言語で学ぶアルゴリズムとデータ構造」(ソフトバンクパブリッシング)                                                                                                         |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 担当教員                       | 井上 浩孝                                                                                                                                               |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 到達目標                       |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 1. アルゴリズム理解しプログラムを書くことができる |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 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                      | アルゴリズム理解し適切にプログラムを書くことができる                                                                                                                          |         |                 | アルゴリズム理解しプログラムを書くことができる                   |                | アルゴリズム理解しプログラムを書くことができない       |     |
| 評価項目2                      |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 評価項目3                      |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 学科の到達目標項目との関係              |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 教育方法等                      |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 概要                         | アルゴリズムとは問題に対する解き方の手順のことであり、プログラミングにおける基本的な考え方を提供するものである。本講義は一般的に良く知られている基本的なアルゴリズムを紹介しながら、効率の良いアルゴリズムの設計の基本的な考え方と技法について学ぶ。本授業は就職および進学の両方、資格取得に関連する。 |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 授業の進め方・方法                  | 講義および演習を基本とする。適宜、小テストや演習を実施し、課題を課す。                                                                                                                 |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 注意点                        | 理解のできない点や質問事項があれば、適宜担当教員に質問し、講義内容を完全に理解すること。本科目は、基本情報処理技術者試験、ソフトウェア開発技術者試験を受験する者には非常に重要な内容となっているので、情報通信コースの学生には是非とも受講して頂きたい。                        |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 授業計画                       |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 後期                         | 3rdQ                                                                                                                                                | 週       | 授業内容            |                                           |                | 週ごとの到達目標                       |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 1週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 2週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 3週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 4週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 5週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 6週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 7週      | 整列              |                                           |                | バブルソート、クイックソート、ヒープソートについて理解する。 |     |
|                            | 8週                                                                                                                                                  | 中間試験    |                 |                                           |                |                                |     |
|                            | 4thQ                                                                                                                                                | 9週      | 解答解説,ハッシュ・線形リスト |                                           |                | ハッシュ・線形リストについて理解する。            |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 10週     | ハッシュ・線形リスト      |                                           |                | ハッシュ・線形リストについて理解する。            |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 11週     | 循環・重連結リスト       |                                           |                | 循環・重連結リストについて理解する。             |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 12週     | 木構造             |                                           |                | 木構造について理解する。                   |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 13週     | 文字列照合           |                                           |                | 文字列照会のアルゴリズムについて理解する。          |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 14週     | 集合              |                                           |                | 集合について理解する。                    |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 15週     | 答案返却・解答説明       |                                           |                |                                |     |
|                            |                                                                                                                                                     | 16週     |                 |                                           |                |                                |     |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標      |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
| 分類                         |                                                                                                                                                     | 分野      | 学習内容            | 学習内容の到達目標                                 |                | 到達レベル                          | 授業週 |
| 基礎的能力                      | 工学基礎                                                                                                                                                | 情報リテラシー | 情報リテラシー         | 同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。 |                | 3                              |     |
|                            |                                                                                                                                                     |         |                 | 与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。    |                | 3                              |     |
|                            |                                                                                                                                                     |         |                 | 任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。        |                | 3                              |     |
| 評価割合                       |                                                                                                                                                     |         |                 |                                           |                |                                |     |
|                            | 試験                                                                                                                                                  | 発表      | 相互評価            | 態度                                        | ポートフォリオ        | その他                            | 合計  |
| 総合評価割合                     | 70                                                                                                                                                  | 0       | 0               | 0                                         | 30             | 0                              | 100 |
| 基礎的能力                      | 0                                                                                                                                                   | 0       | 0               | 0                                         | 0              | 0                              | 0   |
| 専門的能力                      | 70                                                                                                                                                  | 0       | 0               | 0                                         | 30             | 0                              | 100 |
| 分野横断的能力                    | 0                                                                                                                                                   | 0       | 0               | 0                                         | 0              | 0                              | 0   |