

| 科目名                                                                                                                                                                                                                 | プログラムⅣ                                                                                                                     | 英語科目名      | ProgramⅣ              |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| 開講年度・学期                                                                                                                                                                                                             | 平成24年度・後期                                                                                                                  | 対象学科・専攻・学年 | 電子制御工学科・3年            |            |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                | 講義                                                                                                                         | 必修 or 選択   | 必修                    |            |
| 単位数                                                                                                                                                                                                                 | 1単位                                                                                                                        | 単位種類       | 履修単位 30h              |            |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                | 平田克己                                                                                                                       | 居室（もしくは所属） | 電子制御工学科棟4階            |            |
| 電話                                                                                                                                                                                                                  | 0285-20-2254                                                                                                               | E-mail     | hirata@oyama-ct.ac.jp |            |
| 授業の達成目標                                                                                                                                                                                                             | 授業達成目標との対応                                                                                                                 |            |                       |            |
|                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                            | 小山高専の教育方針  | 学習・教育目標(JABEE)        | JABEE 基準要件 |
|                                                                                                                                                                                                                     | 1. アルゴリズムの評価法について説明ができること                                                                                                  | ⑤          | ③                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                     | 2. 基本的なデータ構造について説明ができること                                                                                                   | ⑤          | ③                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                     | 3. リストについて説明ができること                                                                                                         | ④          | ⑤                     |            |
|                                                                                                                                                                                                                     | 4. ヒープについて説明ができること                                                                                                         | ④          | ⑤                     |            |
| 5. 基本的なアルゴリズムの計算量を比較することができること                                                                                                                                                                                      | ④                                                                                                                          | ⑤          |                       |            |
| 各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 達成目標 1～5： 試験での関連問題について60%以上の成績で達成とする。                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 2回の試験の平均点と不定期に課す課題の平均点を8:2の割合で加重平均して得た点数で評価する。                                                                                                                                                                      |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 授業内容                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第1回 文字列置換                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第2回 文字列圧縮                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第3回 アルゴリズムの評価                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第4回 データ構造（スタック、キュー、リスト）                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第5回 データ構造（木）                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第6回 リスト                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第7回 様々な文字列処理                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第8回 ヒープ（1）                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |            |                       |            |
| （中間試験）                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第9回 ヒープ（2）                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第10回 文字-数値変換                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第11回 論理回路                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第12回 計算量                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第13回 最短経路問題（ダイクストラ法）                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第14回 配列の回転                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 第15回 配列とリスト                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                            |            |                       |            |
| キーワード                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |            |                       |            |
| プログラミング、疑似言語、C言語、アルゴリズム、探索、整列（ソート）                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 教科書                                                                                                                                                                                                                 | 高橋孝弦「情報処理技術者テキスト アルゴリズム入門 疑似言語」実教出版（2006）                                                                                  |            |                       |            |
| 参考書                                                                                                                                                                                                                 | 河西朝雄「改訂C言語による初めてのアルゴリズム入門」技術評論社<br>石畑清「アルゴリズムとデータ構造」岩波書店<br>奥村晴彦「C言語による最新アルゴリズム事典」技術評論社<br>林晴彦「C言語による実用アルゴリズム入門」ソフトパブリッシング |            |                       |            |
| カリキュラム中の位置づけ                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |            |                       |            |
| 前年度までの関連科目                                                                                                                                                                                                          | コンピュータ基礎、プログラムⅠ、プログラムⅡ                                                                                                     |            |                       |            |
| 現学年の関連科目                                                                                                                                                                                                            | プログラムⅢ                                                                                                                     |            |                       |            |
| 次年度以降の関連科目                                                                                                                                                                                                          | ソフトウェア工学Ⅰ～Ⅲ                                                                                                                |            |                       |            |
| 連絡事項                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                            |            |                       |            |
| アルゴリズムは自分で考えることが重要であるが、まずは定番ともいえる基本アルゴリズムをきちんと理解しておくことが大切である。アルゴリズムを考えたら、実際にプログラムの形で表現してみることが重要である。これにより、プログラミング技術も向上する。計算機演習室（情報科学教育研究センター棟および電子制御工学科棟4階）や図書情報センターマルチメディアルームを積極的に利用して、実際に手を動かしてプログラミングすることを心がけること。 |                                                                                                                            |            |                       |            |
| シラバス作成年月日                                                                                                                                                                                                           | 平成24年3月2日                                                                                                                  |            |                       |            |