

| 科目名   | プログラム III                      | 英語科目名      | Program III           |            |
|---|--------------------------------|------------|-----------------------|------------|
| 開講年度・学期   | 平成 23 年度・前期                    | 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 30 h             |            |
| 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. 良いアルゴリズムの要件が説明できること         | ⑤          | ③                     |            |
|   | 2. 簡単なアルゴリズムに対して疑似言語で記述できること   | ⑤          | ③                     |            |
|   | 3. 簡単な疑似言語を C 言語に置き換えることができること | ④          | ⑤                     |            |
|   | 4. 基本的な探索アルゴリズムの説明ができること       | ④          | ⑤                     |            |
| 5. 基本的な整列アルゴリズムの説明ができること  | 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 ガイダンス、アルゴリズムとは、良いアルゴリズムの要件  |                                |            |                       |            |
| 第 2 回 疑似言語、基本制御構造、演算子と優先順位、変数   |                                |            |                       |            |
| 第 3 回 関数、構造体、ポインタ   |                                |            |                       |            |
| 第 4 回 疑似言語とフローチャート、疑似言語からプログラミング言語へ   |                                |            |                       |            |
| 第 5 回 探索アルゴリズム（線形探索法、2 分探索法）  |                                |            |                       |            |
| 第 6 回 探索アルゴリズム（ハッシュ法）   |                                |            |                       |            |
| 第 7 回 整列アルゴリズム（バブルソート）  |                                |            |                       |            |
| 第 8 回 整列アルゴリズム（基本選択法、基本挿入法）   |                                |            |                       |            |
| （中間試験）  |                                |            |                       |            |
| 第 9 回 整列アルゴリズム（シェルソート）  |                                |            |                       |            |
| 第10回 整列アルゴリズム（クイックソート）  |                                |            |                       |            |
| 第11回 整列アルゴリズム（マージソート）   |                                |            |                       |            |
| 第12回 再帰的アルゴリズム  |                                |            |                       |            |
| 第13回 文字列処理（文字列配列、文字の入出力）  |                                |            |                       |            |
| 第14回 文字列探索（線形探索）  |                                |            |                       |            |
| 第15回 文字列探索（ボイヤ・ムーア法）  |                                |            |                       |            |
| 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   |                                |            |                       |            |
| 石畑清「アルゴリズムとデータ構造」岩波書店   |                                |            |                       |            |
| 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  |                                |            |                       |            |
| 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Ⅳ                         |            |                       |            |
| 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 23 年 3 月 31 日               |            |                       |            |