科目名	プログラム IV	英語科目名	Program IV
開講年度・学期	平成 22 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	講義および実習	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

1. 初歩的な文字列照合・置換アルゴリズムが理解できる
2. 関数の再帰呼び出しを用いたアルゴリズムが理解できる
3. スタックとキューを理解できる
4. 2 分探索木とそれを用いた探索アルゴリズムが理解できる

各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法

いずれの達成目標に対しても，定期試験の成績と授業中や宿題として課す課題の成績で評価する

評価方法

2 回の定期試験の平均点と課題の点数を 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	文字列の照合
第 2 回	文字列の置換
第 3 回	ハッシュ
第 4 回	関数の基礎（型・引数・変数のスコープ）
第 5 回	関数の再帰呼び出し
第 6 回	再帰呼び出しの例（ハノイの塔）
第 7 回	再帰呼び出しの例（クイックソート）
（中間試験）	
第 8 回	中間試験の解説，クイックソートの改良
第 9 回	データ構造の基礎，スタック
第10 回	キュー
第11 回	リスト構造の概要
第12 回	リスト構造（レコードの追加・挿入・削除）
第13 回	木構造，2 分探索木（静的領域確保）
第14 回	2 分探索木（動的領域確保）
第15 回	2 分探索木の実例

キーワード	プログラム，アルゴリズム，数値計算，C
教科書	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
参考書	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
小山高専の教育方針①～⑥との対応	⑤

技術者教育プログラムの学習・教育目標

JABEE 基準 1 の（1）との関係	

カリキュラム中の位置づけ

前年度までの関連科目	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 22 年 3 月 1 日