

平成 22 年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群
	対象学科・専攻	情報工学科
データ構造とアルゴリズム (Algorithms and Data structures)	担当教員	豊平隆之 (Toyohira, Takayuki)
	教員室	情報工学科棟5階 (Tel. 42-9090)
	E-Mail	toyohira@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位〔講義〕 / 2単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(100分)+自学自習(200分)〕 × 18回	
〔本科目の目標〕 プログラムを作成するには、データの表現手段(データ構造)と処理手順(アルゴリズム)を明確に定義し、それらをプログラム言語で記述する能力が要求される。実用的なプログラムを作成する上で、基礎的な知識となるべき汎用的なデータ構造とアルゴリズムについて学習する。		
〔本科目の位置付け〕 プログラミング言語とプログラムの作成方法に関する知識が必要。		
〔学習上の留意点〕 各項目について講義と演習を実施するので、3年次までに学習した情報処理におけるプログラミング言語でのプログラム作成方法と、文法等の理解は必要である。講義内容を理解するために、毎回 50 分程度の予習をしておくこと。また、講義終了後は復習として 150 分以上、サンプルプログラムの実行、演習問題等の課題に取り組むこと。疑問点があれば、そのつど質問すること。		
〔授業の内容〕		
授 業 項 目	時限数	授 業 項 目 に 対 す る 達 成 目 標
1. アルゴリズムと計算量	2	アルゴリズム, 計算量, 0 記法を理解できる
2. 基本的なデータ構造	6	配列, ポインタによるリンクの表現を理解できる リスト, スタック, キュー, 木を理解し, 応用できる
3. 探索	8	線形探索, 2 分探索, ハッシュ法を理解できる 文字列の探索, 木の探索を理解できる
--- 前期中間試験 ---	2	授業項目 1~3 の達成度を確認する
4. 整列	6	選択, 交換, 挿入, 併合の分類を理解できる バブルソート, シェーカーソート, コムソート, クイックソート, 単純挿入ソート, シェルソート, ヒープソート, 外部ソート等の各ソートを理解し, 応用できる
5. グラフ	4	グラフ, グラフの表現を理解できる グラフの探索を理解できる
6. いろいろな問題	6	ハノイの塔, 8 クイーン問題, ナップザック問題を理解できる
--- 前期期末試験 ---	2	授業項目 4~6 の達成度を確認する
試験答案の返却・解説		試験答案の解説を行なうことで, 誤った部分を理解する
〔教科書〕 アルゴリズムとデータ構造 湯田幸八, 伊原充博 コロナ社		
〔参考書・補助教材〕 プログラミング言語 C 第 2 版 石田晴久訳 共立出版 情報処理 のテキスト		
〔成績評価〕 中間試験および期末試験(70%) + 小テスト・レポート(30%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-c		
〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕 3-3		
〔JABEE との関連〕 (d)(1)		