

平成23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Ⅱ〕 / 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		
<p>〔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。</p>			
<p>〔本科目の位置付け〕 3年次までに学習した情報処理ⅠⅡⅢでのプログラム作成方法を修得していることを前提とする。本科目はオペレーティングシステムや4年次の工学実験Ⅱの基礎となる。</p>			
<p>〔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ⅠⅡⅢ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。</p>			
〔授業の内容〕			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. アルゴリズムと計算量	2	アルゴリズム, 計算量, O記法を理解できる。	教科書の1章を読んで概要を把握しておく。
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。	教科書の2章を読んで概要を把握しておく。
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。	教科書の3章を読んで概要を把握しておく。
--- 前期中間試験 ---	2	授業項目1~3について達成度を確認する。	
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。	教科書の4章を読んで概要を把握しておく。
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。	教科書の5章を読んで概要を把握しておく。
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。	教科書の6章を読んで概要を把握しておく。
--- 前期期末試験 ---	2	授業項目4~6について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を理解できる。	

