

開講学科	総合デザイン工学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	データ構造とアルゴリズム		標準対象年次	選択/必修	科目コード	
			2年次	選択	18110601	
担当教員	田所 淳		単位数	学期	曜日	時限
			2単位	前期	木曜日	6時限
授業の教育目的・目標	コンピュータで様々な問題を解決するために、アルゴリズムの設計に必要な基礎知識を身に付ける。					
学科の学習・教育目標との関係	情報数学、プログラミング、コンピュータシステムの学修を通じて、社会の中で情報技術を活用することのできる能力を養う。					
キーワード	アルゴリズム、コンピュータプログラミング					
授業の概要	アルゴリズム（算法）とは、コンピュータプログラムの作成時における設計図に相当する。したがって、アルゴリズムの善し悪しが、プログラム実行時の効率に大きく影響する。例えば構築および土木構造物における構造解析など、膨大なデータ処理がともなう際には、効率的なアルゴリズムを用いることが必須となる。本講義では、様々な場面で利用される基本的なアルゴリズムを学び、基礎的なプログラムの設計思想を身につけることを目標とする。					
授業の計画	第1回： コンピュータの仕組み① 5大機能 第2回： コンピュータの仕組み② データの扱い 第3回： 情報の表現① 2進数・8進数・10進数 第4回： 情報の表現② 実数・アナログとデジタル 第5回： 変数とその型 第6回： 基本制御構造①順次構造 第7回： 基本制御構造②選択構造 第8回： 基本制御構造③選択構造・繰り返し構造 第9回： 基本制御構造④繰り返し構造 第10回： 1次元配列 第11回： ソートアルゴリズム① バブルソート 第12回： ソートアルゴリズム② 選択ソート 第13回： ソートアルゴリズム③ Quick ソート 第14回： 探索アルゴリズム 第15回： 関数					
受講条件・関連科目	プログラミングと同時に履修することが望ましい。					
授業方法	講義形式					
テキスト・参考書	高橋考弦 著, 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					
成績評価	・期末試験 (80 %) ・レポート (20 %) ・その他 () (%) ・小テスト (%) ・受講態度 (%)					
履修上の注意	特に無し					