

科目名	プログラミング入門／アルゴリズム	単位数	2単位	学期	前期
担当教員	河原 和好		実務経験の有無		×
科目区分	カリキュラムマップを表示する	関連するディプロマポリシー			
ナンバリング	X-33-B-3-450014	経営情報学部C：情報や情報システムの利活用方法を習得し、仕事や生活に活用できること			
授業の目的	<p>「プログラミング」とは、「コンピュータに何らかの問題を解かせようとする際の手順」＝「プログラム」を、プログラミング言語で表したものであり、「アルゴリズム」とは、その手順を何らかの手法で表したものである。</p> <p>本講義では、コンピュータを用いて問題解決を行う際の、基本的な考え方と手法について学ぶ。問題を解く手続きを与える「アルゴリズム」と、その際に用いるデータの表現形式である「データ構造」との関連を理解する。</p> <p>さらに、アルゴリズムの記述方法、代表的なアルゴリズムについて学び、新しい問題へ適用しプログラミングを行なう際の手法を学習する。</p> <p>2018年度以降入学生は「プログラミング入門」、2017年度以前入学生は「アルゴリズム」という講義名となる。</p>				
学修到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング、アルゴリズムとデータ構造について理解する（リアクションペーパー15%、課題：15%、期末レポート：20%） ・与えられた問題に対し適切なアルゴリズムやデータ構造を適用しプログラミングで実現できる（リアクションペーパー15%、課題：15%、期末レポート：20%） 				
実務経験との関連性					

授業計画	
第1回	プログラムとは、アルゴリズムとは、アルゴリズムとプログラムとの関係、アルゴリズムの記述1
第2回	アルゴリズムの記述2、プログラミングに必要な概念（変数、演算、代入、手続きなど）
第3回	データ構造の基本（配列）、配列を使ったアルゴリズム1

第4回	配列を使ったアルゴリズム2
第5回	データ構造の応用1 (スタック、待ち行列、木、グラフ)
第6回	データ構造の応用2 (スタック、待ち行列、木、グラフ)
第7回	線形探索、二分探索、計算量
第8回	ハッシュ法
第9回	二分探索木
第10回	基本的なソートアルゴリズム
第11回	高速なソートアルゴリズム
第12回	再帰アルゴリズム
第13回	探索アルゴリズム

第14回	グラフの探索
第15回	まとめ
第16回	

授業時間外の学習	
【予習】時間・内容	2時間（事前配布資料の予習）
【復習】時間・内容	2時間（授業内容の復習）

成績評価	
評価基準・方法	授業時に提示するリアクションペーパーの評価点合計を30%、数回提示する課題の評価点合計を30%、期末レポートの評価点を40%として評価する。
フィードバック方法	リアクションペーパーと理解度チェックは採点し毎回開設を行う。課題についても採点して解説を行う。期末レポートについてはポータルで解答を提示し講評を行う。

アクティブラーニング	
実施の有無	×
実施内容	
教科書/参考書	<ul style="list-style-type: none"> ・資料をポータルサイトにて配付するので事前・事後学習に使用すること ・参考資料は講義中に紹介する
受講上の留意点等	<ul style="list-style-type: none"> ・受講学生の理解度により講義の順番（日程）や分量を調整することがある ・プログラミングに関する演習や講義科目を履修済みであり、プログラミングについてある程度理解していることが望ましい ・「数学基礎」の履修を指導された学生は、この単位を取得していることが望ましい ・継続した学習が必要となるため、欠席した場合は各自で資料を取り寄せて学習すること、分からない場合は教員に質問すること、が必要となる
JABEE	関連する学習・教育到達目標：D、G