

科目コード	ナンバリング	単位数	学期	授業区分	科目区分	履修区分	学年
450005	XYY2450005			国際学部国際文化学科	×	×	×
授業科目	担当教員			国際学部国際文化学科英語集中コース	×	×	×
アルゴリズム	河原 和好	2	前期	情報文化学部情報文化学科	×	×	×
				情報文化学部情報システム学科経営コース(26年度以降)	専門	選択	2年
				情報文化学部情報システム学科情報コース(26年度以降)	専門	必修	2年
				情報文化学部情報システム学科経営コース(25年度)	専門	選択	2年
				情報文化学部情報システム学科情報コース(25年度)	専門	必修	2年
				情報文化学部情報システム学科(24年度以前)	専門	選択	2年

授業目的

「アルゴリズム」とは、何らかの問題を解こうとしたときの、手順を示したものである。

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。

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、新しい問題へ適用するための手法を学習する。

各回毎の授業内容

第1回

【授】オリエンテーション：アルゴリズムとは、アルゴリズムとプログラムとの関係、具体的なアルゴリズムの例

【前・後】事後：復習2時間。

第2回

【授】フローチャート、擬似言語

変数、演算、代入、手続き

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第3回

【授】データ構造の基本、配列

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第4回

【授】配列を使ったアルゴリズム

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第5回

【授】スタック、待ち行列、木

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第6回

【授】スタック、待ち行列、木を使ったアルゴリズム

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第7回

【授】線形探索、二分探索

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第8回

【授】計算量

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第9回

【授】ハッシュ法

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第10回

【授】基本的なソート

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第11回

【授】高速なソート

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第12回

【授】再帰アルゴリズム

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第13回

【授】ゲーム木の探索（深さ優先探索・幅優先探索）

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第14回

【授】グラフの探索とダイクストラ法

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第15回

【授】動的計画法、モンテカルロ法

【前・後】事前：配付資料による予習2時間。事後：復習2時間。

第16回

【授】定期試験

【前・後】事前：これまでの復習2時間。

成績評価方法

	知識・理解	思考・判断	関心・意欲	強調・指導力	発表・表現	その他	評価割合(%)
定期試験	30	20					50
小テスト・授業内レポート	25	25					50
宿題・授業外レポート							
授業態度・授業への参加							
成果発表（口頭・実技）							
演習							
その他							

数回提示するレポート課題の評価点合計を50%、期末試験の評価点を50%として評価する

レポートについては採点して返却し解説を行う。

期末試験についてはポータルで解答を提示し講評を行う。

教科書参考書

- ・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

受講に当たっての留意事項

- ・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が必要となる

学習到達目標

- ・アルゴリズムとデータ構造について理解する（レポート：15%、期末試験：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できる（レポート：15%、期末試験：20%）
- ・学習したアルゴリズムやデータ構造をプログラミングにより実現できる（レポート：20%、期末試験：10%）

JABEE

関連する学習・教育到達目標：D, J

【授】：授業内容【前・後】：事前・事後学習