

科目名	アルゴリズム理論		英文表記	Algorithms		H22年 6月17日
教員名：	金城 伊智子					修正
技術支援：						
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻 (電子通信システム工学コース)	2年	選択	学修	2単位	講義	半期
目 標	1. 基本的なデータ構造とそれらに対する操作に関して理解する。 2. アルゴリズムの基本設計技法を習得する。 3. 問題の計算量とアルゴリズムの計算量の解析技法を理解する。					
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	情報通信システム工学プログラム
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-2, A-3, B-1
授業概要、 方針、 履修上の注意	講義では、プログラム設計を行う際に必要となるデータ構造とアルゴリズムの概念を理解する。また、基本的なデータ構造の実装方法を修得し、各種探索手法、ソート法など各種アルゴリズムの特徴を理解するとともに実装により理解を深める。					
評価方法	中間・定期試験 80% とレポート 20% の割合で評価する。					
教科書・教材	教員自作のプリント、パワーポイントのプレゼン資料					
参考図書	「Java プログラマのためのアルゴリズムとデータ構造」(ソフトバンクパブリッシング) 「アルゴリズムとデータ構造」(SoftBank Creative) (他にも参考図書を探す場合のキーワード：アルゴリズム、データ構造)					
授 業 計 画						
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス	2	1年間の授業の進め方や課題の提出方法を説明する。最適化問題の役割や概念を理解する。				
2. データ構造	2	リスト、スタック、キューについて理解する。				
3. グラフ、木	2	グラフとその表現、木について理解する。				
4. ヒープ、集合	2	ヒープ、集合の表現と演算について理解する。				
5. 再帰法	2	再帰法再帰方程式の解法について理解する。				
6. 分割統治法	2	分割統治法について理解する。				
7. 動的計画法	2	動的計画法について理解する。				
8. 関係、線形順序、決定木	2	関係、線形順序、決定木について理解する。				
9. 中間試験	2					
10. マージソート、ヒープソート	2	マージソート、ヒープソートについて理解する。				
11. クイックソート、バケットソート	2	クイックソート、バケットソートについて理解する。				
12. 選択問題	2	選択問題について理解する。				
13. 2分探索法と2分探索木	2	2分探索法と2分探索木、AVL木について理解する。				
14. グラフの探索	2	グラフ探索の手法について理解する。				
15. いろいろなアルゴリズム	2	バックトラック法について理解する。				
学年末試験	[2]					
学習時間合計	30	実時間	25			

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

この科目では、講義終了後に自学自習用としてレポートを課す。（レポート数 14 回）