

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	アルゴリズムとデータ構造		
英文授業科目名	Algorithms and Data Structures		
開講年度	2008年度	開講年次	3年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門共通科目-		
開講学科・専攻	情報通信工学科 情報工学科 電子工学科 量子・物質工学科 知能機械工学科 システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	岩田 茂樹		
居室	西9-537		

公開E-Mail	授業関連Webページ
iwata@cs.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>効率のよいアルゴリズムと、データ構造の果たす役割について講義する。 効率のよいアルゴリズムの構成について理解することが本講義の目標である。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
<p>各学科でのコンピュータの基礎知識を内容とする科目、およびプログラミング関係の科目。</p>

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

コンピュータやプログラムについての知識を前提とし、とくに C や Pascal のプログラムを理解できることを前提とする。

【教科書等】

講義資料を配布する予定である。以下の参考書に授業中に述べるアルゴリズムの多くが説明されている。

Sara Baase: Computer Algorithms, Introduction to Design and Analysis, 3rd Ed., Addison-Wesley 2000

(サラバース著、岩野他訳：アルゴリズム入門 設計と解析、ピアソンエデュケーション(第2版の訳本))

A.V.Aho, J.E.Hopcroft, J.D.Ullman: The Design and Analysis of Computer Algorithms, Addison-Wesley, 1974

(エイホ他著、野崎他訳：アルゴリズムの設計と解析 I,II、サイエンス社)

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容：

第1,2回：スタックとその応用

第3回： リスト構造と木

第4回： 分割統治法

第5,6回：インサージョンソート、クイックソート

第7,8回：マージソート、ヒープソート

第9回： 最小比較回数のソートアルゴリズム

第10回： 選択アルゴリズム

第11回： 行列の乗算アルゴリズム

第12,13回：離散フーリエ変換

第14回： 文字列マッチングアルゴリズム

第15回： 期末試験

(b) 授業の進め方：

データ構造の応用と、効率よいアルゴリズムについて講義する。

プロジェクタやパソコンを使用して解説するので、授業に欠席しないようにすること。

電気通信大学 平成20年度シラバス

(c) 授業時間外の学習（予習・復習等）:

「アルゴリズム」や「データ構造」という名の書籍は多い。授業内容について参考書で調べたり、アルゴリズムの内容をプログラム化するのもよいと思う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法:

原則として期末試験の成績に基づいて総合評価を行う。

(b) 評価基準:

アルゴリズムに関する基本的な事項について正しく理解していることをもって合格の最低基準とする。

【オフィスアワー：授業相談】

(前学期) 火曜 14:40 から 16:10 まで

その他適宜相談に応じるが、電子メールなどで事前にアポイントを取ること。なるべく、講義終了後の時間などを利用して質問すること。

【学生へのメッセージ】

効率よいアルゴリズムはコンピュータを使用する上で重要である。効率のよいアルゴリズムとそうでないものとの比較をして、効率のよさを肌で感じてほしい。

【その他】

特になし