

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	コンピュータ応用		
英文授業科目名			
開講年度	2009年度	開講年次	2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-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	量子・物質工学科		
担当教官名	樫森 与志喜、佐野 達司		
居室	東6-726(樫森)、東6-905(佐野)		

公開E-Mail	授業関連Webページ
樫森: kashi@pc.uec.ac.jp 佐野: sano@pc.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>1. 主題</p> <p>数値計算法は、物理や化学の研究において特に重要な方法である。 この授業では、プログラミングに関する基礎的な知識を使って 実践的な数値計算をどのように行うのか、その原理と実践を学ぶ。</p> <p>2. 達成目標</p> <p>(1) コンピュータ入門で習得した基礎的な言語の知識と簡単な プログラミング技術に基づき、実践的な数値計算法を学び、その 理論の理解とプログラミング技術の会得をめざす。</p> <p>(2) それらを実行する上での、桁落ちの問題、打切り誤差の処理 などについても、体験的に学習を行うことを目的とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
微積分学、第一、第二、線形代数学、第一、第二、コンピュータ入門

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし。

【教科書等】

数値計算法に関しては、特に教科書は定めませんがコンピュータ入門で使ったテキストがあればそれを参考にしてもよい。

【授業内容とその進め方】

課題は次の2テーマである。

- 1) 常微分方程式 2) 固有値問題。

数値計算については、使用言語は特に問わない。課題については、その課題に沿った数値計算法の理論とその模範となるプログラムを説明し、それらを基に段階的に課題がこなせるように配慮するつもりである。

平成21年度 コンピュータ応用スケジュール表

第1回 登録、課題の説明など。

第2回～第4回 関数プログラムの復習、ファイルの作り方、
ファイルの入出力、いくつかの小さな
プログラムやソーティングのプログラムを作成し、
走らせる。

第5回以降からは、2つの課題を行う。

1. 常微分方程式(5回～9回)担当: 榎森(東6-726)
2. 行列の固有値問題(10回～14回)担当: 佐野(東6-902)

* レポート提出の際は、必ず担当教員と結果を検討し、教員の質疑に回答できるようにすること。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

[予習] 配布プリントに目を通しその内容を把握しておく。
[レポート提出] 2つの課題について、レポートを提出し担当教員の
口頭試問を受ける。そのチェックの後、レポートが
受理される。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

レポートは2つの課題とも提出することが単位取得の最低条件。
その上で、レポートのできばえが評価され、さらに、出席点なども考慮される。

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

課題に対応した、プログラムがコードでき、正しい結果を数値的に求める
ことができる。また、うまくコーディングができずプログラムが正しく
動作しなくても、それらの原因について考察する能力がある。

【オフィスアワー：授業相談】

特に決めてはませんが、事前に必ずメールでアポイントをとって下さい。なんでも相談にきて下さい。

【学生へのメッセージ】

プログラミングに習熟するには最初は忍耐が必要。単位を取っておけば、必ず卒業研究や就職などで役に
立つはず。

【その他】

なし