

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	数値計算法		
英文授業科目名			
開講年度	2006年度	開講年次	3年次
開講学期	6学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		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	電子工学科		
担当教官名	厚木 和彦		
居室	西8-613		

公開E-Mail	授業関連Webページ
atsuki@ee.uec.ac.jp	

<p>【主題および達成目標】</p> <p>電子工学の基礎学問として、数学、物理学、電磁気学、電気回路等を学んできた。かつ、それらの学問をより深く理解するために、演習を行い、一般に代数方程式で解が求められた。</p> <p>しかし、現実の物理現象の解は、演習問題のような簡単な関数で求めることができない。</p> <p>このような関数（数式）として求めることができない問題を、コンピュータで数値的に解く基本的な手法について解説し、プログラミング演習を行う。</p> <p>コンピュータ内部の数値の取扱い、および数値計算の基礎を修得すること。</p>

<p>【前もって履修しておくべき科目】</p> <p>コンピュータリテラシー、基礎プログラミングおよび演習 微分積分学、線形代数学</p>
--

<p>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</p> <p>上記の「履修しておくべき」程ではないが、この科目を履修するために、前もって履修しておくことが望ましい科目を記述してください。</p>

電気通信大学 平成18年度シラバス

【教科書等】

参考書：阿部圭一著『ソフトウェア入門 第2版』(共立出版)，
カーニハン，リッチー著，石田晴久訳『プログラミング言語C』(共立出版)。

【授業内容とその進め方】

下記の課題の数値計算についての講義し、具体的に数値計算プログラムを解説をおこなう。演習問題を提出するので、プログラムと実行結果をレポートで提出する。

1. コンピュータ内部での数値の表し方、桁落問題
2. 連立一次方程式の解法 ガウスの掃出法とLU分解法
3. 数値積分法 台形則による数値積分法、2重指数関数型数値積分法
4. 非線形方程式の解法 ニュートン法と二分法
5. 微分方程式の解法 ルンゲ・クッタ法
6. スプライン補間法
7. 有次元の物理量および複素数の取扱い

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

出席(20%)、演習問題のレポート提出(50%)、期末試験(30%)で評価する。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けないが、質問等は電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

【その他】