

平成 24 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次 ・ 後期 ・ A 群	
	対象学科・専攻	情報工学科	
数 値 解 析 I (Numerical Analysis I)	担当教員	榎園 茂 (Enokizono, Shigeru)	
	教員室	情報工学科棟 4 階 (TEL : 42-9097)	
	E-Mail	enokiz@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義・演習 / 学修単位 [講義 I] / 1 単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100 分) + 自学自習 (80 分)] × 15 回		
[本科目の目標] 電子計算機を利用して工学的なあるいは数学的な諸問題を解く場合に必要となる数値計算法の理論を学び、プログラミング演習を通して解法に習熟する。			
[本科目の位置付け] 3 年次までの情報処理の知識 (C 言語プログラミング) を利用して、コンピュータを使った数値計算問題の解法を学ぶ。従って C 言語プログラミングを充分復習して授業に臨むことが大切である。5 年次の数値解析 II 及び工学実験や卒業研究でのデータ処理などの基礎となる。			
[学習上の留意点] テキストや補助プリントなどで解法の手順を解説する。次にその解法を用いたプログラムを作成し、いくつか改良を加える演習を行う。作成したプログラムをレポートとして提出を行わせるときがある。提出物は期日までに提出すること。講義後は関連した問題などを中心に 1 時間程度の復習を行うこと。出席状況も授業態度として評価に含める。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 計算上の留意事項	1	<input type="checkbox"/> (1) 丸め誤差, 桁落ち誤差, 情報落ち誤差について理解し説明できる。	配布プリントの該当ページを読んで概要を把握する
	1	<input type="checkbox"/> (2) 計算機イプシロン ( $\epsilon$ ) の役割を理解する。 <input type="checkbox"/> (3) GNU PLOT を使ったグラフの表示方法を理解する。	配布プリントの該当ページを読んで概要を把握する
2. 単一方程式の解法	8	<input type="checkbox"/> (4) UNIX コマンドの復習。 <input type="checkbox"/> (1) 二分法, はさみうち法について理解し説明できる。 <input type="checkbox"/> (2) ニュートン・ラフソン法について理解する。 <input type="checkbox"/> (3) 課題演習を解く。	教科書 p.1~p.10 を読んで概要を把握しておく
3. 最小二乗法による関数の当てはめ	6	<input type="checkbox"/> (1) 観測データに直線を当てはめる手法を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> (2) 2 次関数 (曲線) を当てはめる手法を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> (3) 指数関数の当てはめについて理解する。	教科書 p.76~p.88 を読んで概要を把握しておく
—— 後期中間試験 ——		授業項目 1.2.3 の達成度を確認する。	
4. 数値積分法	10	<input type="checkbox"/> (1) 台形法, シンプソン法による積分法を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> (2) ガウスルジャンドルの積分公式を理解し応用できる。 <input type="checkbox"/> (3) 2 重積分について理解する。	教科書 p.102~p.127 を読んで概要を把握しておく
5. 応用課題	2	<input type="checkbox"/> (1) 応用課題演習を解く。	
—— 後期期末試験 ——		授業項目 4.5. について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	各試験において間違った部分を理解できる。	
[教科書] ANSIC による数値計算法入門 堀之内總一, 酒井幸吉, 榎園 茂 共著 森北出版			
[参考書・補助教材] 3 年次までに使用した C 言語プログラミングの教科書 授業の要点をまとめたプリントを配布する。			
[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績 (80%) + レポート等 (20%) - 授業態度等 (上限 30%)			
[本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連] 3-a, 3-c			
[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-1			
[JABEE との関連] (c), (d)(1)②			

Memo