

平成 21 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 (Numerical Analysis)	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] / 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手法の理論を、プログラミング演習を交えながら学んでいく。		
〔本科目の位置付け〕 3年次までの情報処理の知識(C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。4年次の多変量解析、5年次の数値解析 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。次に各自で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
1. 計算上の留意事項	2	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。 計算機 の役割を理解する。
2. 単一方程式の解法	2	GNU PLOTを使ったグラフの表示方法を理解する。 UNIXプログラミングの復習。
	8	二分法、はさみうち法について理解し説明できる。 ニュートン・ラフソン法について理解する。 課題演習を解く。
3. 最小二乗法による関数の当てはめ	4	$f(x) = a + bx$ の当てはめについて理解し計算できる。 $f(x) = a + bx + cx^2$ の当てはめについて理解する。
後期中間試験		授業項目 1.2.3.の前半部の達成度を確認する。
4. 数値積分法	4	$f(x) = ax^b$ の当てはめについて理解する。 課題演習を解く
	8	台形法、シンプソン法について理解しし応用できる。 ガウスルジジャンドルの公式を理解しプログラムを作る。 2重定積分について理解する。 課題演習を解く。
5. 応用課題	2	応用課題演習を解く。
後期期末試験 試験答案の返却・解説		授業項目 3.の後半部と 4.5.について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解できる。
〔教科書〕 ANSI Cによる数値計算入門 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		
〔成績評価の基準〕 中間試験および期末試験成績 (70%) + レポート等 (30%) - 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)		