

平成21年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・前期・B群
	対象学科・専攻	電気電子工学科
数値解析 (Numerical Analysis)	担当教員	今村 成明 (Imamura, Nariaki)
	教員室	電気電子工学科棟2階 (Tel. 42-9022)
	E-Mail	n_imamu@kagoshima-ct.ac.jp
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義] / 1単位	
週あたりの学習時間と回数	〔授業(50分) + 自学自習(100分)〕 × 18回	
〔本科目の目標〕 (1) 数値計算の考え方とその標準的な基礎知識の習得。 (2) 具体的な数値計算の手法の修得。		
〔本科目の位置付け〕 (1) 数学基礎 ~ , 微積分学 ~ , 線形代数 等の知識を前提とする。 (2) 数学および理工学諸問題の解析・数値的解法の基礎学力を養う。		
〔学習上の留意点〕 (1) 予習・復習により要点をつかみ, 授業内容を理解すること。 (2) 授業中に十分な演習時間は取れないため, 予習や復習および課題レポート作成を, 毎回, 100分以上行うこと。		
〔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. 数値計算と誤差	1	丸め誤差, 桁落ち, 情報落ち, 打ち切り誤差, 離散化誤差の意味を理解し, 説明できる。
2. 非線形方程式の解法	2	二分法とニュートン法の計算アルゴリズムを理解し, 各種非線形方程式の解を求めることができる。
3. 連立1次方程式の解法	2	ガウス・ジョルダン法, ガウスの消去法の計算アルゴリズムを理解し, 連立方程式の解を求めることができる。
4. 曲線あてはめ	2	最小二乗法の原理と係数決定方法を理解し, 補間関数を求めることができる。スプライン補間の原理を理解することができる。
---前期中間試験---	1	授業項目1~4について達成度を確認する。
5. 補間法	3	ラグランジュの補間法, ニュートン補間法の原理と計算アルゴリズムを理解し, 補間関数を求めることができる。
6. 数値積分	3	区分求積法, 台形公式, シンプソンの公式の原理と計算アルゴリズム, およびその精度を理解し, 積分値を求めることができる。
7. 常微分方程式の解法	2	オイラー法, ルンゲ・クッタ法の原理と計算アルゴリズム, およびその精度を理解し, 微分方程式の解を求めることができる。
---前期期末試験---	2	授業項目1~7について達成度を確認する。
試験答案の返却・解説		各試験において間違った部分を理解出来る。
〔教科書〕 ANSI Cによる数値計算法入門 第2版 堀之内總一 他 森北出版 〔参考書・補助教材〕 わかりやすい数値計算入門 栗原正仁 ムイスリ出版		
〔成績評価の基準〕 中間・期末試験成績 (70%) + レポート成績 (30%) - 授業態度(最大10%)		
〔本科(準学士課程)の学習教育目標との関連〕 3-a 〔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)		