

教科目名 数値解析 (Numerical Analysis)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 丸木勇治

授業の概要			
科学技術計算に必要な種々の数値計算のアルゴリズムを学び、それよりC言語のプログラムを作成し、実行結果をレポートにまとめて提出する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B1), JABEE 目標 (c)	
(1) 数値計算のアルゴリズムを理解することができる。(定期試験と課題)			
(2) アルゴリズムからプログラムを作成することができる。(定期試験と課題)			
(3) データの入力, 結果の出力フォーマットを工夫することができる。(定期試験と課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点 【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1 2 3,4 5,6 7	1. 方程式の根 (1)二分法 2. ニュートン法 2. 連立1次方程式 (1)ガウス・ジョルダン法 3. 関数補間と近似式 (1)ラグランジュの補間法 (2)最小2乗法	○最初にコンピュータによる計算に関する誤差について理解する。  ○種々の代表的な数値計算法について、プログラムを作成して実行しながら、そのアルゴリズムを理解する。	【理解の度合い】
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11 12,13 14	後期中間試験の解答と解説 4. 数値積分 (1)台形公式 (2)シンプソンの公式 5. 常微分方程式 (1)オイラーの公式 6. 逆行列と固有値 (1)逆行列 (2)固有値と固有ベクトル	○自身の理解力を分析し、わからなかった部分を理解する  ○種々の代表的な数値計算法について、プログラムを作成して実行しながら、そのアルゴリズムを理解する。	【理解の度合い】
15	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	毎週プログラムを組むつもりで、予習をしておくこと。		【総合達成度】
教科書	三井田惇郎, 須田宇宙 共著, 数値計算法[第2版], 森北出版		
参考図書			
関連科目	数学演習, プロジェクト演習I, 応用数学I, 応用数学II, 離散数学		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について, 2回の定期試験と課題で評価する。また20%を上限として欠課1回につき2点を評価点から減点し, これを総合評価とする。総合評価が60点以上を合格とする。 総合評価 = (定期試験の平均) × 0.7 + (課題) × 0.3 - (欠課)		【総合評価】 点