

平成 23 年度 シラバス	学年・期間・区分	4 年次・後期・B群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
数値解析 (Numerical Analysis)	担当教員	池田 英幸 (Ikeda, Hideyuki)	
	教員室	機械工学科棟3階 (Tel. 42-9100)	
	E-Mail	h-ikeda@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態/単位の種別/単位数	講義/学修単位(講義Ⅱ)/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を修得し、説明できる。			
(2) 具体的な数値計算ができる。			
[本科目の位置付け]			
(1) 数学基礎Ⅰ～Ⅲ、微積分Ⅰ～Ⅳ、線形代数Ⅰ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) 問題演習を行い、数値計算の手法の定着をはかること。			
(3) 授業中に演習時間は取れないため、毎回約 50 分程度の予習、復習を行うこと。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1.非線形方程式の解法	3	・2分法による方程式の解法を理解し解を求めることができる。 ニュートン法による方程式の解法を理解し、この方法によって解を得ることができる。	p. 1-p. 10の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
2.連立1次方程式の解法	4	・ガウスの消去法によって連立1次方程式の解を得る方法を理解し、この方法により解を求めることができる。 ガウス・ジョルダンの消去法によって連立1次方程式の解を得る方法を理解し、この方法により解や逆行列を求めることができる。	p. 11-p. 25の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 後期中間試験 ---	1	・授業項目 1, 2 について達成度を確認する。	
3.曲線のあてはめ	2	・最小2乗法による解法を理解し、関数関係を計算できる。	p. 76-p. 87の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
4.補間法	2	・ラグランジュの補間法についての解法を理解し、具体的な計算ができる。	p. 47-p. 52の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
5.数値積分法	2	・台形公式による数値積分の原理を理解し、この方法によって数値積分ができる シンプソンの公式の原理を理解し、この方法によって数値積分ができる。	p. 102-p. 108の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
6.微分方程式	2	・オイラー法、ルンゲクッタ2次公式による解法を理解し、微分方程式の数値積分ができる。	p. 130-p. 135の内容について、教科書を読んで概要を把握しておく。
--- 後期期末試験 ---	1	・授業項目 3 ~ 6 について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	1	各試験において誤った部分を理解出来る。	

