

平成 22 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，微積分学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
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。
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。
--- 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。
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。
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。
6. 微分方程式	3	オイラー法、ルンゲクッタ 2 次公式による解法を理解し、数値積分ができる。
--- 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		各試験において誤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 堀之内總一・酒井幸吉・榎園茂著 森北出版株式会社		
〔参考書・補助教材〕 1, 2 年次の数学基礎Ⅰ～Ⅲ, 微積分学Ⅰ～Ⅳ, 線形代数Ⅰの教科書		
〔成績評価の基準〕 定期試験(中間・期末試験)(70%)+課題レポート(30%)		
〔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)②		