

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・B群	
	対象学科・専攻	土木工学科	
数値解析 (Numerical Analysis)	担当教員	内谷 保 (Uchitani, Tamotsu)	
	教員室	都市環境デザイン工学科棟3階 (Tel 42-9115)	
	E-Mail	uchitani@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 I] / 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] 数値計算の考え方とその標準的な基礎知識および具体的な数値計算手法を修得する。			
[本科目の位置付け] 3年生までに学習する数学の基礎知識を前提として、工学に関連する諸問題の数値解析法の基礎学力を養う。			
[学習上の留意点] 数学基礎 I ~ III、微積分学 I ~ IV、線形代数 I 等の内容を十分理解しておくこと。また、予習および復習により講義内容の要点をつかんで理解するとともに、問題演習を行い数値計算手法の定着をはかること。			
[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. 方程式の解法	4	2分法による方程式の解法を理解し、解を求めることはできる。 ニュートン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。	p. 1~5の内容、 p. 7~9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	8	ガウスの消去法による連立1次方程式の解を得る方法 を理解し、具体的な問題に適用することができる。 ガウス・ジョルダンの消去法による連立1次方程式の 解を得る方法を理解し、具体的な問題に対して解や逆 行列を求めることができる。 LU分解による連立1次方程式の解を得る方法を理解 し、具体的な問題に対して解を求めることができる。	p. 11~20の内容、 p. 22~25の内容、 p. 33~39の内容につ いて、教科書を読んで 概要を把握しておく。
--- 前期中間試験 ---		授業項目1~2について達成度を確認する。	
3. 補間法	6	ラグランジェの補間法の原理と適用法を理解し、具 体的な計算ができる。 ニュートンの差商公式の原理と適用法を理解し、具 体的な計算ができる。	p. 47~50内容、 p. 53~55内容につ いて、教科書を読んで概 要を把握しておく。
4. 曲線のあてはめ	2	最小2乗法の原理と適用方法を理解し、補関関数を求 めることができる。	p. 76~82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	8	台形公式による数値積分の原理を理解し、具体的な計 算ができる。 シンプソン公式の原理を理解し、具体的な数値積分が できる。	p. 102~104内容、 p. 105~107内容につ いて、教科書を読んで 概要を把握しておく。
--- 後期末試験 ---		授業項目3~5について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	各試験において誤った部分を理解できる。	

