

科 目 名				学 年
数値計算法 : Numerical Analysis				5E
教 員 名		田中 章雄 : TANAKA Akio		
単 位	授 業 時 間	科 目 区 分	授 業 形 態	学 修 単 位
1	100分×15回	必修	講義・前期	○
授 業 概 要	数値計算における各種方法の原理を理解させ、その使用法を教える。			
到 達 目 標		評 価 方 法		
(1)数値計算法の各種公式を知り、その理論を理解できること。(2)公式の使用法とその精度を理解できること。		①中間試験(40%)、②期末試験(40%)、③自学自習によるレポート(20%)によって評価する。		
学 習 ・ 教 育 目 標	(B)①	JABEE基準1(1)	(c)	
授 業 計 画	回	項 目	内 容	
	第1	誤差、線形補間	数値計算の誤差、線形補間とその計算式について説明する。	
	第2	高次の補間	ラグランジュの補間多項式、ニュートンの補間多項式について説明する。	
	第3	等間隔分点の補間	差分、ニュートンの前方差分の補間公式について説明する。	
	第4	等間隔分点の数値積分	台形公式、シンプソンの公式について説明する。	
	第5	〃	ニュートン・コーツの公式について説明する。	
	第6	不等間隔分点の数値積分	ルジャンドル・ガウスの公式について説明する。	
	第7	数値積分の誤差	各種公式の誤差について説明する。	
	第8	中間試験	補間および数値積分についての試験を行う。	
	第9	常微分方程式	1階、連立1階、高階の常微分方程式の解法について説明する。	
	第10	1階の常微分方程式	オイラー法、台形法、中点法とその計算式について説明する。	
	第11	〃	ルンゲ・クッタ法とその計算式について説明する。	
	第12	〃	各種近似計算式の特性について説明する。	
	第13	非線形方程式の近似解法	ニュートン法、二分法とその計算式について説明する。	
	第14	〃	逐次代入法、はさみうち法とその計算式について説明する。	
第15	まとめ	全体の学習事項のまとめを行う。また、授業評価アンケートを行う。		
自学自習の内容	レポートを課す。			
関連科目	応用数学、微分方程式			
教科書	『数値計算法』戸川隼人(コロナ社)			
参考書	『演習数値計算法』州之内・寺田・四条(サイエンス社)			
授業評価・理解度	最終回到授業評価アンケートを行う。			
副担当教員				
備考				