

科目コード	記号	科 目 名		
2238	ES29	数値計算法 : Numerical Analysis		
教 員 名		田中 章雄 : TANAKA Akio		
学年	単位・時間	必修・選択	授業形態	単位種別
5E	1・100分	必修	講義・前期	学修単位
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)公式の使用方法和その精度を理解できること。			評価方法は、①中間試験、②期末試験、③レポートで評価する。評価配分は、①40%、②40%、③20%とする。	
学習・教育目標		(B)①	JABEE基準1(1)	(c)
前 期				
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。		
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				