

石川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数値解析 I I		
科目基礎情報							
科目番号	17080	科目区分	専門 / 必修				
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1				
開設学科	電子情報工学科	対象学年	5				
開設期	前期	週時間数	2				
教科書/教材	関連資料を随時配布する / 堀之内、酒井、榎園「Cによる数値計算法入門」森北出版 (4年次の教科書を引き続き使用)						
担当教員	長岡 健一						
到達目標							
1. 曲線のあてはめについて説明することができる。 2. 補間法の数値解析法を説明できる。 3. 微分方程式の数値解析法を説明することができる。 4. 学習した数値解析法のCプログラムを作成できる。							
ループリック							
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	未到達レベルの目安				
到達目標 項目 1, 2	曲線のあてはめ、補完法の数値解析法を理解、説明でき、応用的な問題を解決することができる。	曲線のあてはめ、補完法の数値解析法を理解、説明できる。	曲線のあてはめ、補完法の数値解析法を理解、説明できない。				
到達目標 項目 3	微分方程式の数値解析法を理解、説明でき、応用的な問題を解決することができる。	微分方程式の数値解析法を理解、説明できる。	微分方程式の数値解析法を理解、説明できない。				
到達目標 項目 4	学習した数値計算プログラムをCで記述でき、応用的な水準を満たす数値計算プログラムを作成できる。	学習した数値計算プログラムがCで記述できる。	学習した数値計算プログラムがCで記述できない。				
学科の到達目標項目との関係							
本科学習目標 1 本科学習目標 2 創造工学プログラム B1専門(電気電子工学&情報工学) 創造工学プログラム B2							
教育方法等							
概要	数値計算・数値解析は、計算機を用いて工学上の現象・問題を解くために欠かせない技法である。数値解析Iで学習した内容をさらに深く進め問題解決能力を高めることを目指す。						
授業の進め方・方法	到達目標の達成度を確認するため、必要に応じて演習課題を与える。 【関連科目】数値解析 I, 解析学II, プログラミングI, II						
注意点	授業中の学習がまず基本です。さらに、復習や自分の手で問題を解いてみたり、プログラムを書いてみたりすることが特に重要です。課題や演習は、最初は他の学生に教えてもらうことがあっても、最終的には自分の力で必ず解いてみて、理解を深めることが必要です。 【評価方法・評価基準】 中間試験・期末試験を実施する。 定期試験(中間および期末)(60%)、演習課題の提出状況(演習への取り組みを含む)(40%)を総合的に評価する。 成績の評価基準として60点以上を合格とする。						
テスト							
授業計画							
	週	授業内容	週ごとの到達目標				
前期	1stQ	1週	数値解析Iの内容を踏まえた、数値解析の必要性和実例	数値解析の必要性和実例について理解し、説明できる。			
		2週	曲線のあてはめ	曲線のあてはめについて説明し、実行できる。			
		3週	スプライン関数	スプライン関数について説明できる。			
		4週	最小2乗法	最小2乗法について説明できる。			
		5週	計算機演習(1)	曲線のあてはめについてプログラムの記述、実行が行える。			
		6週	補間法	補間法について説明できる。			
		7週	ラグランジュの補間法	ラグランジュの補間法について説明できる。			
		8週	ニュートンの差商公式	ニュートンの差商公式について説明できる。			
	2ndQ	9週	計算機演習(2)	補間法についてのプログラムを記述、実行できる。			
		10週	微分方程式の解法(オイラー法)	基礎的な微分方程式の解法(オイラー法)の考え方を説明できる。			
		11週	微分方程式の解法(ルンゲ・クッタ法)	改善した微分方程式の解法(ルンゲ・クッタ法)の考え方を説明できる。			
		12週	計算機演習(3)	微分方程式に関する指定された課題についてプログラムを記述し、実行できる。			
		13週	計算機演習(4)	微分方程式に関する指定された課題についてプログラムを記述し、実行できる。			
		14週	計算機演習(5)	微分方程式に関する指定された課題についてプログラムを記述し、実行できる。			
		15週	前期復習				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ その他	合計	
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0