

モデルコア高専5		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	数値計算		
科目基礎情報							
科目番号	0047		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1			
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5			
開設期	後期		週時間数	1			
教科書/教材	自作プリント、理工学のための数値計算法 水島二郎 サイエンス社						
担当教員							
到達目標							
1. 実用的な数値計算法の理論、手法を理解する。 2. 各手法のアルゴリズムからプログラムを作成し、実行結果を得る。 3. 数値解、解析解との結果を精度、誤差等について比較検討する。							
ルーブリック							
	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		
評価項目1	数値計算のアルゴリズムを理解する。		導出された理論式が理解できる。		導出された理論式が理解できない。		
評価項目2	プログラムが組める。		プログラムを問題に当てはめられる。		プログラムを問題に当てはめられない。		
評価項目3	課題提出物をきちんと仕上げ期限内に提出することができる。		課題提出物を期限内に提出することができる。		課題提出物を期限内に提出することができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	基本的な数値計算のアルゴリズムとプログラムの作り方を学ぶ。						
授業の進め方・方法	毎回の授業は前半、アルゴリズムの講義、後半、プログラム作成とする。毎回、課題提出を課す。						
注意点	CまたはJavaのプログラム技術が必要。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	方程式の根 はさみ打ち法		はさみ打ち法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		2週	方程式の根 ニュートン法		ニュートン法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		3週	連立一次方程式 ガウスジョルダン法		ガウスジョルダン法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		4週	連立一次方程式 ガウスザイデル法		ガウスザイデル法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		5週	行列演算 行列式の値		行列式の値を求める方法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		6週	行列演算 逆行列		逆行列を理解し演習問題の解を出すことができる		
		7週	関数のべき級数展開		関数のべき級数展開を理解し演習問題の解を出すことができる		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	試験返却・解答 補間法 ニュートン補間		ニュートン補間を理解し演習問題の解を出すことができる		
		10週	補間法 ラグランジ補間		ラグランジ補間を理解し演習問題の解を出すことができる		
		11週	補間法 最小二乗法		最小二乗法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		12週	微分方程式 オイラー法		オイラー法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		13週	微分方程式 ルンゲグッタ法		ルンゲグッタ法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		14週	微分方程式 ミルン法		ミルン法を理解し演習問題の解を出すことができる		
		15週	後期期末試験				
		16週	試験返却・解答解説				
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	30	10	100
基礎的能力	20	0	0	0	10	10	40
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30