

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	プログラミング	
科目基礎情報							
科目番号		1815I01		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		建設コース		対象学年		5	
開設期		後期		週時間数		後期:2	
教科書/教材		数値計算のためのFortran90/95プログラミング入門（第2版）（森北出版）					
担当教員		井上 貴文					
到達目標							
1 単回帰分析の方法を理解し、プログラムを作成することができる。 2 数値積分法を理解し、プログラムを作成することができる。 3 非線形方程式の解法を理解し、プログラムを作成することができる。 4 連立1次方程式の解法を理解し、プログラムを作成することができる。 5 逆行列の計算方法を理解し、プログラムを作成することができる。							
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		単回帰分析の方法を理解し、プログラムを作成することができる。		単回帰分析の方法を理解し、プログラムの変更や修正ができる。		単回帰分析の方法やそのプログラムを理解ができる。	
評価項目2		数値積分法を理解し、プログラムを作成することができる。		数値積分法を理解し、プログラムの変更や修正ができる。		数値積分法やそのプログラムが理解をできる。	
評価項目3		非線形方程式の解法を理解し、プログラムを作成することができる。		非線形方程式の解法を理解し、プログラムの変更や修正ができる。		非線形方程式の解法やそのプログラムを理解ができる。	
評価項目4		連立1次方程式の解法を理解し、プログラムを作成することができる。		連立1次方程式の解法を理解し、プログラムの変更や修正ができる。		連立1次方程式の解法やそのプログラムを理解ができる。	
評価項目5		逆行列の計算方法を理解し、プログラムを作成することができる。		逆行列の計算方法を理解し、プログラムの変更や修正ができる。		逆行列の計算方法やそのプログラムを理解ができる。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本授業は、基礎的な数値計算法やアルゴリズムを学習し、例題や演習問題によるプログラミングも行い、数値計算法の基礎知識を学習する。					
授業の進め方・方法		この授業はプログラム言語のひとつであるFortranを扱う。基礎的な数値計算法やアルゴリズムを学習する。講義に加えて演習室のパソコンを利用したプログラミング演習（実習）を行う。評価割合の「ポートフォリオ」は、プログラミング演習の課題の解答で評価する。 【授業時間 3 0 時間】					
注意点		授業自体は主に板書等で進めるが、教科書はFortranの基本機能の確認に必要であるので持参すること。各自で放課後等に演習室を利用するなどして、積極的にプログラミングに取り組むこと。					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, プログラミングの基礎		プログラミングの意義や概要を理解する。 プログラミングの基礎を理解する。		
		2週	プログラミングの基礎		プログラミングの基礎を理解する。		
		3週	単回帰分析		最小二乗法を用いた回帰分析や相関係数について理解しプログラミングができる。		
		4週	単回帰分析		最小二乗法を用いた回帰分析や相関係数について理解しプログラミングができる。		
		5週	数値積分法		台形公式を用いた数値積分法について理解しプログラミングができる。		
		6週	数値積分法		台形公式を用いた数値積分法について理解しプログラミングができる。		
		7週	数値積分法		シンプソンの公式を用いた数値積分法について理解しプログラミングができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	数値積分法		シンプソンの公式を用いた数値積分法について理解しプログラミングができる。		
		10週	非線形方程式の解法		ニュートン法を用いた線形方程式の解法について理解しプログラミングができる。		
		11週	非線形方程式の解法		ニュートン法を用いた線形方程式の解法について理解しプログラミングができる。		
		12週	連立1次方程式の解法		ガウス-ジョルダン法を用いた連立1次方程式の解法について理解しプログラミングができる。		
		13週	連立1次方程式の解法		ガウス-ジョルダン法を用いた連立1次方程式の解法について理解しプログラミングができる。		
		14週	逆行列の計算		逆行列の計算について理解しプログラミングができる。		
		15週	逆行列の計算		逆行列の計算について理解しプログラミングができる。		
		16週	答案返却				

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	
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3		
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3		
				任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	3		
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	30	0	0	0	70	0	100
基礎的能力	15	0	0	0	35	0	50
専門的能力	15	0	0	0	35	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0