

仙台高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	データ解析学	
科目基礎情報							
科目番号	0118			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: 2		
開設学科	生産システムデザイン工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	書名：Excel統計解析ボックスによるデータ解析			著者：縄田和満	発行所：朝倉書店		
担当教員	矢入 聡						
到達目標							
・実験・観察データ、社会科学的データ、アンケート調査などを整理し、データからある方向性を見出して結果を導くことができる。 ・データを図表化し、プレゼンテーションできる。							
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	
関心・意欲・態度	データ解析手法の利用に高い関心を持ち、その有用性を強く感じている。発展レベルの問題の解決に意欲的に活用しようとする。			データ解析手法の利用に関心を持ち、その有用性を感じている。標準レベルの問題の解決に意欲的に活用しようとする。		左記のレベルに達していない。	
知識・理解	学習した範囲のおおむね85%以上の内容について、各手法に関する基礎的な概念や原理・法則を理解し、知識として身につけている。			各手法に関する基礎的な概念や原理・法則を理解し、知識として身につけている。		左記のレベルに達していない。	
技能・表現	目的に応じて適切な解析技法を正しく選択し、正確かつ能率的に表現・処理することができる。			目的に合う解析技法を正しく選択し、正確に表現・処理することができる。		左記のレベルに達していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	測定データから理論解を構築したり、市場調査から製品の要求度を判定し、商品化を図るためにはデータを整理・解析・判断する能力を高めねばならない。そのために、回帰分析等の解析手法からオペレーションズ・リサーチまで、問題解析能力を高めることを目的とする。						
授業の進め方・方法	本科目は、確率統計の知識を応用し実験データの解析等に応用するための内容であり、確率統計概論や情報数学から続く科目である。演習を随時行うので、実験や観察したデータの整理手法を復習して講義に臨み、表計算ソフトの使い方や目的に応じてプログラミングできるようにしておくこと。						
注意点	自学自習として、次の授業内容と達成目標、テキスト内容を確認しておくこと。また、復習を重視して学習すること。特に課題演習は重要な項目であるので、理解のもとに解き進めること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンスと学習上の注意		シラバスとレポート提出課題の説明		
		2週	回帰分析(1)		線形回帰モデルを理解できる。		
		3週	回帰分析(2)		最小二乗法による推定を理解できる。		
		4週	回帰分析(3)		回帰係数の検定を理解できる。		
		5週	重回帰分析(1)		重回帰モデルを理解できる。		
		6週	重回帰分析(2)		決定係数、AICとダミー変数を理解できる。		
		7週	回帰モデルの分析		系列相関、不均一分散と多重共線性を理解できる。		
		8週	ベクトルと行列の計算		ベクトル、行列、階数を理解できる。		
	2ndQ	9週	対数グラフの利用		成長率モデルと弾性値モデルの図化を理解できる。		
		10週	分散分析		一元配置、二元配置と繰り返しの有無を理解できる。		
		11週	主成分分析(1)		行列の固有値・固有ベクトルを理解できる。		
		12週	主成分分析(2)		寄与率と因子負荷量を理解できる。		
		13週	判別分析		線形判別関数とマハラノビス距離を理解できる。		
		14週	ウィルコクソンの検定		順位和検定と符号付順位検定を理解できる。		
		15週	質的データの分析		プロビット法とロジット法を理解できる。		
		16週	試験		試験		
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
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。		5	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	レポート	その他	合計
総合評価割合	40	0	0	0	60	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	20	0	30
専門的能力	20	0	0	0	30	0	50
分野横断的能力	10	0	0	0	10	0	20