

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	応用統計学	
科目基礎情報							
科目番号		0002		科目区分		一般 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2	
開設学科		機械制御工学専攻		対象学年		専1	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		飛車 来人					
到達目標							
実験などに蓄積したデータを上記の計算方法を用いて、情報を推論出来るようになること。							
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		上記到達目標に十分なレベルに達している		上記到達目標に必要なレベルに達している		上記到達目標に達していない	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標A 1 JABEE C-1							
教育方法等							
概要		多数のデータの基礎的な整理方法。 だたの数値データに基づいて最適なモデルの作成方法。					
授業の進め方・方法		講義で概念を教え、演習を中心にとくにOctave実例とシミュレーションを行う。授業の理解を高めるために、予習復習が必須である。					
注意点		レポートの点数					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	乱数 1		一様分布の乱数、疑似乱数、フォン・ノイマン乱数作成方法を理解し使うことができる		
		2週	乱数 2		乱数の作成。演習：Octaveで乱数を作成できる		
		3週	データの整理 1		変量、階級、度数、平均値、分散度を理解し使うことができる		
		4週	データの整理 2		演習：Octave であるデータの整理する：ヒストグラムなどを計算することができる		
		5週	大数の取扱い方法		階乗、スターリング近似、ガンマ関数。演習：Octaveでスターリング近似を理解し使うことができる		
		6週	二項分布、多項分布		二項係数、多項係数の応用と近似を理解し使うことができる		
		7週	小数法則		ポアソン分布。演習：Octaveでポアソン分布の作成ことができる		
		8週	ポアソン分布の応用		演習：時系列とポアソン分布を理解し使うことができる		
	4thQ	9週	大数法則（1）		平均の性質、分散の性質、標本の平均と分散。演習：大数法則と中心極限定理をOctaveを使うことで理解することができる		
		10週	大数法則（2）		多項分布の差分方程式、 χ^2 。演習：Octaveで多項分布と χ^2 分布を理解し使うことができる		
		11週	χ^2 分布		多項分布と χ^2 分布、 χ^2 分布表。演習： χ^2 分布票をOctaveで理解し使うことができる		
		12週	χ^2 適合検定		χ^2 分布の応用。演習：いろいろな実例を計算ができる		
		13週	tとF検定		tとF分布、母平均の検定、母平均の差の検定。演習：いろいろな実例を使うことができる		
		14週	雑音と相関		自己相関、最小二乗条推定、重回帰分析を理解し使うことができる		
		15週	カルマン・フィルター		線形カルマン・フィルターを時系列解析の例として学習する。演習：線形カルマン・フィルターをシミュレートできる		
		16週	レポートの返却				
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	数学	数学	数学	独立試行の確率、余事象の確率、確率の加法定理、排反事象の確率を理解し、簡単な場合について、確率を求めることができる。		6	
				条件付き確率、確率の乗法定理、独立事象の確率を理解し、簡単な場合について確率を求めることができる。		6	
				1次元のデータを整理して、平均・分散・標準偏差を求めることができる。		6	
				2次元のデータを整理して散布図を作成し、相関係数・回帰直線を求めることができる。		6	
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	0	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0

專門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0