

徳山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	応用統計学	
科目基礎情報							
科目番号	0042			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	環境建設工学専攻			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							
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Maximaで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	(宿題の点数) × 0.5 + (レポートの点数) × 0.5						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		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ができる		
		2週	乱数 2		乱数の作成。演習：Maximaで乱数を作成する		
		3週	データの整理 1		変量、階級、度数、平均値、分散度ができる		
		4週	データの整理 2		演習：Maxima 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：Maximaでスターリング近似を思い浮べる		
		6週	二項分布、多項分布		二項係数、多項係数の応用と近似ができる		
		7週	小数法則		ポアソン分布。演習：Maximaでポアソン分布の作成する		
	8週	ポアソン分布の応用		演習：時系列とポアソン分布			
	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Maximaで調べる。		
		10週	大数法則（2）		多項分布の差分方程式、 χ^2 。演習：Maxima で多項分布と χ^2 分布を調べる。		
		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Maximaで作成する		
		12週	χ^2 適合検定		χ^2 分布の応用。演習：いろいろな実例する		
		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：いろいろな実例する		
		14週	雑音と相関		自己相関、最小二乗条推定、重回帰分析ができる		
		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する。		
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
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
専門的能力	0	0	0	0	0	100	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0