徳山工業高等専門学校	開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	応用統計学

科目基礎情報

科目番号	0008	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

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

		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	ポアッソン分布。演習：Maximaでポアッソン分布の作成する
		8週	ポアッソン分布の応用	演習：時系列とポアッソン分布
	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、χ２。演習：Maxima で多項分布とχ２分布を調べる。
		11週	χ２分布	多項分布とχ２分布、χ２分布表。演習：χ２分布票をMaximaで作成する
		12週	χ２適合検定	χ２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