

都城工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	統計学特論	
科目基礎情報							
科目番号		0045		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		機械電気工学専攻		対象学年		専2	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		野町 俊文					
到達目標							
推定・検定の手法を理解し、応用できるようになる。 統計的決定論を理解し、ベイズ推定量が求められる。 ベイズモデルを理解することができる。							
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		ベイズの定理などを用いて複雑な確率を求められる		条件付き確率を用いて確率を求められる		組み合わせにより確率を求められる	
評価項目2		統計的手法を理解して推定・検定ができる		統計的手法を理解して母平均の推定・検定ができる		統計的手法を利用して特定の推定・検定ができる	
評価項目3		多変量データ分析を理解している		主成分分析や判別分析を用いることができる		回帰直線を理解している	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		現代社会を単に直線的に考える回帰直線がある。さらに複雑なモデルに対応する方法としてベイズ統計学がある。ここでは仮説検定の考え方を復習・発展させる。その後、事前分布の導入し、ベイズ統計学についても学ぶ。					
授業の進め方・方法		講義ごとの課題を与えられるので、課題（プリント）を復習する。 推定・検定の手法を理解し、応用できるようになる。 統計的決定論を理解し、ベイズ推定量が求められる。 ベイズモデルを理解することができる。					
注意点		3年後期に学ぶ数学特論で扱う確率論および統計学を基礎としているので十分理解しておく必要がある。					
ポートフォリオ							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	確率の問題		発展的な確率の問題を考える		
		2週	条件付き確率の問題		発展的な条件付き確率の問題を考える		
		3週	ベイズの定理を考える		ベイズの定理を用いて発展的な条件付き確率の問題を考える		
		4週	母集団と標本分布を考える		母集団から得られる統計量の標本分布を考える		
		5週	中心極限定理について理解する		中心極限定理について理解する		
		6週	統計的検定を理解する		仮説を立てられる		
		7週	平均の検定(t-検定)		平均の検定(t-検定)を理解する		
		8週	推定量		母平均の点推定について考える		
	2ndQ	9週	母平均の区間推定について考える		信頼区間が求められる		
		10週	2次元のデータについて考える		2次元のデータについて、回帰直線を求める		
		11週	重回帰分析（1）		3次元のデータについて、決定係数が求められる		
		12週	重回帰分析（2）		分散分析表を作成する		
		13週	主成分分析について理解する		分散共分散行列を理解する		
		14週	主成分分析について理解する		主成分得点を求められる		
		15週					
		16週	統計学について		まとめ		
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。		4	
				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。		4	
				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。		4	
評価割合							
	試験	小テスト	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	40	30	30	0	0	0	100
基礎的能力	20	10	10	0	0	0	40
専門的能力	20	10	10	0	0	0	40
分野横断的能力	0	10	10	0	0	0	20