

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	統計データ処理
科目基礎情報						
科目番号	3147			科目区分	専門 / 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	電気情報工学科 (2019年度以降入学者)			対象学年	5	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：栗原伸一, 「入門統計学(第2版):ー 検定から多変量解析・実験計画法・ベイズ統計学まで」 オーム社					
担当教員	柿元 健					
到達目標						
統計分析の基本となる理論を学ぶとともに演習課題を通して実践的な統計分析ができ, 科学的に事象の判断が行えることを前半の目標としている。さらに多変量解析の代表的な手法を学ぶことにより, 目的に応じた測定データの分析法を知ることが後半の目標としている。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
知識	各種統計用語について適用対象を踏まえて説明ができる		各種統計用語について説明ができる		各種統計用語について説明ができない	
適用	与えられたデータに対して適切な統計手法を適用できる		与えられたデータに対して適切な統計手法を選択できる		与えられたデータに対して適切な統計手法を選択できない	
分析	各種統計手法を適用した結果について適切な分析ができる		各種統計手法を適用した結果について分析できる		各種統計手法を適用した結果について分析できない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	統計学は測定データなどを分析して有効な結論を導く上で極めて重要な基礎科目である。また, 企業をはじめとする多くの設計, 製造機関において, 統計手法を用いて品質管理や生産管理等が定量的に行われている。					
授業の進め方・方法	教科書および配布プリントを中心に授業を進め, 基本的に授業ごとに演習課題を課す。					
注意点	・本科目の単位は, 高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。 ・数学基礎科目の理解が重要である。特に, 確率統計に関する理解不足があれば事前に復習を行っておくことが望ましい。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	0. ガイダンス 1. データの整理 ・測定尺度 ・度数分布とヒストグラム	・測定尺度について説明でき, 事例を挙げることができる。		
		2週	・平均 ・バラツキの指標 ・質的データの代表値 ・相関係数	・データから度数分布表とヒストグラムを作成できる。 ・各種平均について説明でき, 具体的なデータから求めることができる ・分散と標準偏差について説明でき, 具体的なデータから求めることができる。		
		3週	2. 確率分布 ・二項分布 ・正規分布 ・分布表の使い方	・二項分布や正規分布について説明でき, 事例を挙げることができる。 ・正規分布表を用いて確率を計算できる。		
		4週	・歪度と尖度 ・ポアソン分布	・歪度と尖度について説明できる ・ポアソン分布について説明でき, 事例を挙げることができる。		
		5週	3. 不偏推定量と標本分布 ・母集団と標本 ・点推定 ・不偏推定量	・母集団と標本について説明できる ・不偏推定量について説明でき, 具体的なデータから求めることができる		
		6週	4. 信頼区間の推定 ・大数の法則と中心極限定理 ・区間推定	・大数の法則と中心極限定理について説明できる。 ・区間推定について説明できる。		
		7週	・区間推定	・母集団のもつ統計量の区間を適正に推定することができる。		
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験返却・解説 4. 検定の基本 ・有意水準 ・仮説の検定	・仮説の検定の検定結果を正しく導くことができる。		
		10週	5. 2群の平均の差の検定	・2群の平均の差の検定の検定結果を正しく導くことができる。		
		11週	5. 回帰分析 ・単回帰分析 ・重回帰分析	・回帰分析の特徴を説明できる。 ・重回帰分析により計測データの回帰モデルを適正に導出できる。		
		12週	・変数選択 ・データの前処理	・変数選択について説明できる。 ・分析に必要な前処理について説明できる。		
		13週	6. 多変量解析 ・主成分分析	・主成分分析について説明できる。		
		14週	・因子分析	・因子分析について説明できる		
		15週	7. 大規模データ処理	・大規模なデータに対して適切な処理ができる		

		16週	期末試験 試験返却・解説			
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	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。	3	後2
				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。	3	後11
評価割合						
		試験	演習	レポート	合計	
総合評価割合		60	20	20	100	
知識		20	0	5	25	
適用		20	15	5	40	
分析		20	5	10	35	