

和歌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	数理統計学
科目基礎情報					
科目番号	0038		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	メカトロニクス工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	【教科書】川崎智也 他著者「土木・交通計画のための多変量解析」(コロナ社)/【参考書】(1)涌井良幸・涌井貞美 著「Excelで学ぶ統計解析」(ナツメ社)、(2)菅民朗 著「多変量解析の実践(上)(下)」(現代数学社)、(3)浅野哲・中村二郎 著「計量経済学」(有斐閣)、(4)飯田恭敏・岡田憲夫 編著「土木計画システム分析-現象分析編-」(森北出版)				
担当教員	伊勢 昇				
到達目標					
(1)数理統計の手法の概要及び計算結果について説明ができる。 (2)現実の諸問題に対して適切な数理統計の手法を選択できる。					
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
数理統計の手法の概要及び計算結果について説明ができる。	数理統計の手法の概要及び計算結果について十分な説明ができる。		数理統計の手法の概要及び計算結果について簡単に説明ができる。		数理統計の手法の概要及び計算結果について説明ができない。
現実の諸問題に対して適切な数理統計の手法を選択できる。	現実の諸問題に対して適切な数理統計の手法を選択できる。		現実の諸問題に対して適切な数理統計の手法をおおよそ選択できる。		現実の諸問題に対して適切な数理統計の手法を選択できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE C-1					
教育方法等					
概要	本科で開講した確率・統計学に関する知識を基礎として、工学分野で応用される様々な数理統計の手法を講述する。				
授業の進め方と授業内容・方法	講義と演習の組み合わせにより授業を進める。 自宅演習は、課題発表会に向けた種々の活動とする。 課題発表会(40%)と到達度確認テスト(60%)で評価する。				
注意点	<p>■受講者へのコメント</p> <p>以下に示す事前学習と事後学習を必ず遂行することによって各講義の理解度を常に自己評価し、不十分な場合には質問するなど積極的な学習姿勢が求められる。さらに、本科で学んだ確率・統計の内容を十分に理解していることが必須である。</p> <p>【事前学習】(授業を受ける前に取り組まなければならない事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 次回の授業範囲を教科書や参考書等(シラバス参照)を用いて予習しておくこと。 ・ 必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外のものも活用すること。 <p>【事後学習】(次の授業までに取り組まなければならない事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 課題発表会に向けて綿密にスケジュールを立て、計画的に取り組むこと。 ・ 教科書や参考書等(シラバス参照)の例題や演習問題等に取り組み、授業で学んだ内容を復習すること。 ・ 必要に応じて、シラバスに記載している教科書や参考書以外の例題や演習問題等にも取り組むこと。 				
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1週	多変量解析概論、課題発表会の概要	多変量解析の意義及び種類について説明ができる。		
	2週	記述統計	記述統計に関する計算ができる。		
	3週	相関分析、クロス集計	相関分析、クロス集計ができる。		
	4週	分散分析	分散分析ができる。		
	5週	単回帰分析	単回帰分析ができる。		
	6週	重回帰分析	重回帰分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	7週	判別分析	判別分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	8週	主成分分析	主成分分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	9週	因子分析	因子分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	10週	クラスター分析	クラスター分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	11週	数量化理論I類、数量化理論II類	数量化理論I類及びII類の概要及び計算結果について説明ができる。		
	12週	数量化理論III類	数量化理論III類の概要及び計算結果について説明ができる。		
	13週	ロジスティック回帰分析	ロジスティック回帰分析の概要及び計算結果について説明ができる。		
	14週	課題発表会	第1~13週に学んだ知識と技術を活用して和歌山県に関する統計データを定量的に解析し、何らかの知見を導出できる。		
	15週	到達度確認テスト	第1~13週の項目の問題を解くことができる。		
	16週				
評価割合					
		課題発表会	到達度確認テスト	合計	
総合評価割合		40	60	100	
基礎的能力		20	30	50	
応用的能力		20	30	50	