

佐世保工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	応用数学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	4M1720			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	「新確率統計」大日本図書, 「新確率統計問題集」大日本図書, 「線形代数」(森北出版), 「線形代数問題集」(森北出版)						
担当教員	林 喜章						
到達目標							
1. 区間推定や基本的な仮説検定ができる。(A1) 2. 行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列の対角化ができる。 3. 行列の対角化を利用した問題を解くことができる。							
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	確率分布について十分理解し、その応用問題が解ける。			確率分布についてほぼ理解し、その基本的問題が解ける。		確率分布についての理解が不十分で、その基本的問題も解けない。	
評価項目 2	行列の固有値・固有ベクトル・対角化の意味を十分理解し、求めることができる。			行列の固有値・固有ベクトルを求め、行列を対角化できる。		行列の固有値・固有ベクトル・対角化の意味を十分理解し、求めることができない。	
評価項目 3	行列の対角化の利便性を十分に理解し、それを利用した問題が解ける。			行列の対角化を利用した問題が解ける。		行列の対角化を利用した問題が解けない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-1 JABEE c							
教育方法等							
概要	物理学や工学上重要である確率統計や行列の固有値・固有ベクトル・対角化について学ぶ。 この科目は学修単位科目のため、事後学習として課題を出しテストを行う。						
授業の進め方・方法	予備知識：高専3年生までに学習した数学の内容 講義室：大講義室 授業形式：講義と演習 学生が用意するもの：教科書と問題集および授業用ノート、演習用ノートを用意すること。						
注意点	評価の方法：中間・期末に行う計2回の試験の得点の平均点(A1)で評価し、60%(60点)以上を合格とする。状況により変更する場合は指示する。 自己学習の指針：授業で課題を出すので、必ず自力で解いておくこと。試験前にはノート・プリントを整理し、課題・練習問題が理解できている状態にしておくこと。						
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	母平均の区間推定		母平均の区間推定ができる		
		2週	母分散・母比率の区間推定		母分散・母比率の区間推定ができる。		
		3週	母平均の検定		母平均の検定ができる。		
		4週	母分散・等分散の検定		母分散・等分散の検定ができる。		
		5週	母平均の差の検定		母平均の差の検定ができる。		
		6週	母比率の検定		母比率の検定ができる。		
		7週	後期中間試験範囲の復習		後期定期試験範囲の学習内容の定着を確認する。		
		8週	後期中間試験				
	4thQ	9週	線形変換とその表現行列について		線形変換の行列の意味を理解する。		
		10週	基底と次元について		基底と次元の意味を理解する。		
		11週	基底変換について		基底変換の意味を理解し、基底変換によってベクトルの成分表示や線形変換の行列がどのように変わるか求めることができる。		
		12週	固有値と固有ベクトルについて		固有値と固有ベクトルを求めることができる。		
		13週	行列の対角化について		簡単な行列の対角化できる。		
		14週	固有方程式が重解をもつ場合の対角化について		固有方程式が重解を持つ場合の対角化ができる。		
		15週	対称行列の対角化について		対称行列の固有ベクトルの性質を理解し、対角化ができる。		
		16週	後期定期試験				
評価割合							
		試験			合計		
総合評価割合		100			100		
基礎的能力		100			100		