

大島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度（2021年度）		授業科目	応用数学特論Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0060		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	海洋交通システム学専攻		対象学年		専1		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書 自作プリント/ 参考書 初回の授業で挙げる						
担当教員	藤井 忍						
到達目標							
1. 線型空間を理解する。 2. 基底と次元の関係を理解する。 3. 固有値と固有ベクトルを理解する。 4. 正方行列の対角化を理解する。							
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	線型空間を適切に理解する。		線型空間を理解する。		線型空間を理解できない。		
評価項目2	基底と次元の関係を適切に理解する。		基底と次元の関係を理解する。		基底と次元の関係を理解できない。		
評価項目3	固有値と固有ベクトルを適切に理解する。		固有値と固有ベクトルを理解する。		固有値と固有ベクトルを理解できない。		
評価項目4	正方行列の対角化を適切に理解する。		正方行列の対角化を理解する。		正方行列の対角化を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
本校 (1)-c 専攻科 (5)-a							
教育方法等							
概要	線型代数の基礎を学ぶ。線形代数の理論は様々な理工学系分野で活躍するが、この授業では線型符号理論を応用として最後のテーマに扱う。						
授業の進め方・方法	授業および演習を基本とする。適宜、小テストや課題レポートを課す。						
注意点	本科・数学6の続きにあたる内容である。 大学院進学希望者は受講を勧める。						
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス 集合と写像		写像を理解する。		
		2週	線型空間		線型空間を理解する。与えられた集合が線型空間であるか調べることができる。		
		3週	部分空間		部分空間を理解する。		
		4週	基底と次元（1）		線型独立を理解する。 基底を理解する。		
		5週	基底と次元（2）		与えられた部分空間の次元を求めることができる。		
		6週	内積と正規直交基底（1）		内積と正規直交基底を理解する。		
		7週	内積と正規直交基底（2）		グラム・シュミットの正規直交化を利用して、与えられた線型空間の正規直交基底を求めることができる。		
		8週	線型変換と線型写像		線型変換と線型写像を理解する。		
	2ndQ	9週	基底の変換		基底の変換を理解する。		
		10週	内積と直交補空間		直交補空間を求めることができる。		
		11週	固有値と固有ベクトル（1）		固有値と固有ベクトルを理解する。		
		12週	固有値と固有ベクトル（2）		固有値と固有ベクトルを計算できる。		
		13週	固有値と固有ベクトル（3）		行列の対角化を理解する。		
		14週	誤り訂正符号理論（1）		符号理論の基礎的事項を理解する。		
		15週	誤り訂正符号理論（2）		ハミング符号について理解する。		
		16週	期末試験				
評価割合							
		試験	課題・小テスト		合計		
総合評価割合		50	50		100		
基礎的能力		50	50		100		
専門的能力		0	0		0		
分野横断的能力		0	0		0		