

Kure College		Year	2024		Course Title	Mathematics B II	
Course Information							
Course Code		0043		Course Category		General / 選択必修	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Civil and Environmental Engineering		Student Grade		2nd	
Term		Second Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		高遠節夫他『新線形代数改訂版』, 『新線形代数問題集改訂版』(大日本図書)					
Instructor							
Course Objectives							
1. 行列式の性質を理解し、高次の行列式の値を求めることができる。 2. 線形変換の定義を理解し、線形変換を表す行列を求めることができる。 3. 合成変換や逆変換を表す行列を求めることができる。 4. 平面内の回転に対応する線形変換を表す行列を求めることができる。							
Rubric							
		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		行列式の計算が適切にできる		逆行列・行列式の計算ができる		逆行列・行列式の計算ができない	
評価項目2		線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることが適切にできる		線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることができる		線形変換, 表現行列の意味を理解し, 求めることができない	
評価項目3		固有値を求めることで, 行列の対角化が適切にできる		固有値を求めることで, 行列の対角化ができる		固有値を求めるや, 行列の対角化ができない	
Assigned Department Objectives							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)							
Teaching Method							
Outline		専門科目を学ぶ上で必要な行列の理論である「行列式」、「行列式の応用」、「線形変換」、「固有値」、「対角化」について学習する。					
Style		講義および演習を基本として、適宜、小テストや課題レポートを課します。新型コロナウイルスの影響により、授業内容を一部変更する可能性があります。					
Notice		例えば構造計算やコンピュータグラフィックスの基礎は線形代数にあるように、工学や科学を学ぶ上で重要な科目です。授業は集中して聞くことはもちろんですが、実際に自分で解いてみるのが大切です。疑問点は早めに質問して、分からないところを残さないように努力しましょう。質問は随時受け付けます。また、提出物をしっかり提出する習慣を身に付けてください。					
Characteristics of Class / Division in Learning							
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☒ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme		Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	行列式		2次, 3次の行列式(サラスの方法)が計算でき, n次行列の行列式の定義を理解できる		
		2nd	行列式		行列式の性質を理解し, 行列式の展開ができる		
		3rd	行列式の応用		逆行列の公式と余因子行列, 連立一次方程式と逆行列について計算できる		
		4th	行列式の応用		連立一次方程式と逆行列, 行列式の図形的意味を理解し計算できる		
		5th	線形変換の定義, 性質		行列が線形変換を表すことを理解し, 線形変換された点の座標を求めることができる		
		6th	線形変換の定義, 性質		線形変換の定義が理解でき, 線形変換の性質を用いた計算ができる		
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明, 線形変換の性質, 合成, 逆変換		線形変換, 合成変換および逆変換を表す行列を求めることができる		
	4th Quarter	9th	線形変換の合成, 逆変換		合成変換および逆変換を表す行列を求めることができる		
		10th	さまざまな線形変換		回転を表す線形変換および直交変換の計算ができる		
		11th	固有値・固有ベクトル		固有値・固有ベクトルの定義, 性質を理解し計算できる		
		12th	固有値・固有ベクトル		固有値・固有ベクトルの定義, 性質を理解し計算できる		
		13th	行列の対角化		行列の対角化, 対角化行列を計算することができる		
		14th	対称行列の対角化		対角化可能な条件について理解し, 応用することができる		
		15th	学年末試験				
		16th	答案返却・解答説明				
Evaluation Method and Weight (%)							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオおよび態度	その他	Total
Subtotal	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	100

專門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0