

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成26年度 (2014年度)	授業科目	数学 C			
科目基礎情報								
科目番号	0025	科目区分	一般 / 必修					
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 1					
開設学科	一般教科 (平成25年度以前入学生)	対象学年	3					
開設期	前期	週時間数	2					
教科書/教材	「線形代数」 矢野健太郎 石原繁 (裳華房)							
担当教員	宮本 陽生							
到達目標								
1. 行列の和・差・積・実数倍、行列式の値が計算できる。 2. 掃き出し法や行列を用いて連立方程式を解くことができ、逆行列を求めることができる。 3. 1次変換、簡単な図形の像・現像を求めることができる。 4. 行列の固有値・固有ベクトルを求めて、対角化ができる。								
ループリック								
	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	行列式の性質を利用して行列式の値の計算ができる。	行列の和差積、および行列式の値の計算ができる。	4次の行列式の計算ができないし、行列の積も正確に計算できない。					
評価項目2	掃き出し法により、製法行列の正則性を判定できる。	掃き出し法や行列を用いて連立方程式を解くことができ、逆行列を求めることができる。	掃き出し法により逆行列を求めることができない。					
評価項目3	1次変換による簡単な図形の現像を求めることができる。	基礎的な1次変換を行列で表すことができ、1次変換による簡単な図形の像を求めることができる。	基礎的な1次変換を行列で表すことができない。					
評価項目4	正方行列の累乗を対角化を利用して計算することができる。	2次と3次の正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができ、それを用いて対角化できる。	2次正方行列の固有値と固有ベクトルを求めることができない。					
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	数学は工業高専において根幹となる科目である。本授業では、工学への応用で重要な役割を果たす行列と行列式の計算およびその応用を学習する。							
授業の進め方・方法								
注意点	授業に集中し、効率的に学習する方法を確立すること。予習復習は必須である。定期試験の勉強はもちろん重要であるが、平常の小テストの勉強、提出物なども努力を怠らないこと。課題など提出物は提出期限を厳守すること。							
授業計画								
	週	授業内容	週ごとの到達目標					
前期	1stQ	1週	行列式	2次・3次の行列式の計算ができる。				
		2週	行列式	行列式の展開を利用して4次の行列式の値の計算ができる。 行列式の性質を利用して行列式の値の計算ができる。				
		3週	行列	行列の和・差・積・実数倍の計算ができる。				
		4週	連立1次方程式・逆行列	2次正方行列の逆行列を求めることができる。				
		5週	連立1次方程式・逆行列	掃き出し法により連立方程式の解、3次正方行列の逆行列を求めることができる。				
		6週	連立1次方程式・逆行列	掃き出し法により連立方程式の解、3次正方行列の逆行列を求めることができる。				
		7週	前期中間試験					
		8週	1次変換	対称移動・回転など基本的な1次変換を行列で表すことができる。				
	2ndQ	9週	1次変換	1次変換の合成変換・逆変換を求めることができる。				
		10週	1次変換	直線など基本的な平面図形の、1次変換による像・現像を求めることができる。				
		11週	1次変換	2次・3次の正方行列の固有値・固有ベクトルを求めることができる。				
		12週	固有値と固有ベクトル	正方行列の固有値・固有ベクトルを用いて対角化できる。				
		13週	固有値と固有ベクトル	正方行列の固有値・固有ベクトルを用いて対角化できる。				
		14週	固有値と固有ベクトル	正方行列の累乗を対角化を利用して計算することができる。				
		15週	固有値と固有ベクトル	正方行列の累乗を対角化を利用して計算することができる。				
		16週	前期末試験					
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			
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	小テスト	合計
総合評価割合	90	0	0	0	5	0	5	100
基礎的能力	90	0	0	0	5	0	5	100

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