

阿南工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	線形代数学	
科目基礎情報							
科目番号	5996F01			科目区分	専門 / 選択		
授業形態				単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	専攻科共通			対象学年	専1		
開設期	4th-Q			週時間数	4		
教科書/教材	演習と応用 線形代数（サイエンス社）/工科の数学 線形代数とベクトル解析（培風館）						
担当教員	杉野 隆三郎						
到達目標							
1. 一般次元の線形空間を理解し、基本的な行列計算ができる。 2. 一般化された線形方程式の意味を理解し、解集合を求めることができる。 3. N次元の連立方程式の概念を理解し、基礎的な線形計算ができる。							
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		最低限の到達レベルの目安		
到達目標1	一般次元の線形空間を理解し、基本的な行列計算ができ、応用できる。		一般次元の線形空間を理解し、基本的な行列計算ができる。		一般次元の線形空間を理解し、最低限の行列計算ができる。		
到達目標2	一般化された線形方程式の意味を理解し、解集合を求めることができ、応用できる。		一般化された線形方程式の意味を理解し、解集合を求めることができる。		一般化された線形方程式の意味を理解し、最低限の解集合を計算できる。		
到達目標3	N次元の連立方程式の概念を理解し、基礎的な線形計算ができ、応用できる。		N次元の連立方程式の概念を理解し、基礎的な線形計算ができる。		N次元の連立方程式の概念を理解し、最低限の線形計算ができる。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	エンジニアリングの設計分野で創造的な仕事をするには、線形代数論の基礎的な概念と計算力が必要不可欠である。本科で履修した線形代数を基礎として数ベクトル空間と行列演算を一般次元で理解する。また、N次元の連立方程式と行列計算について学習し、一般次元の基礎的な線形計算を習得する。						
授業の進め方・方法							
注意点	本科で学んだ数学（線形代数・ベクトル解析）を復習すること。テキストを予習し、集中した授業を成立させること。						
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	4thQ	9週	線形空間		N次元ユークリッド空間と内積について理解し、説明できる。		
		10週	線形空間		線形方程式の解集合について理解し、説明できる。		
		11週	連立方程式と行列のランク		行列のランクを理解し、基礎的な計算ができる。 行列のランクと連立方程式の解集合の関係を理解し、基礎的な計算ができる。		
		12週	線形空間の基底と次元		ベクトルの線形結合と一次関係式について理解し、説明できる。線形空間の基底と次元について理解し、説明できる。		
		13週	部分空間と基底		部分空間と基底に関する基礎的な計算ができる。和空間と直和分解について理解し、説明できる。		
		14週	線形写像と線形空間		ベクトル空間の線形写像に関する基礎的な計算ができる。基底変換と表現行列について理解し、説明できる。		
		15週	固有値と応用		固有多項式と対角化に関する基礎的な計算ができる。固有空間と同次方程式の関係を理解し、説明できる。		
		16週	答案返却				
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	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的な能力	30	0	0	0	20	0	50
専門的な能力	20	0	0	0	15	0	35
分野横断的な能力	10	0	0	0	5	0	15