

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科			単位数	授 業 形 態					
数学 (Mathematics)		必	秋山 聡	2 年生 環境都市工学科			2	通年 週2時間					
授業概要		ベクトル、行列および行列式などの線形代数の基本的事項を理解し、計算できることに重点を置いて学習する．											
到達目標		平面や空間のベクトルの計算，および幾何学への応用が出来る． 行列や行列式の計算が出来る．											
評価方法		年4回の定期試験（70％）および授業中に行う演習、小テスト、課題（30％）により評価する。											
教科書等		教科書 「新訂 線形代数」大日本図書 問題集 「新訂 線形代数問題集」大日本図書，「練習ドリル 数学B」数研出版											
内 容											学習・教育目標		
第 1 週	平面内のベクトル	定義と演算									C		
第 2 週		〃									C		
第 3 週		ベクトルの成分									C		
第 4 週		〃									C		
第 5 週		ベクトルの内積									C		
第 6 週		〃									C		
第 7 週		ベクトルの平行と垂直									C		
第 8 週		練習問題									C		
第 9 週	空間内のベクトル	空間座標									C		
第 1 0 週		ベクトルの成分									C		
第 1 1 週		ベクトルの内積									C		
第 1 2 週		直線の方程式									C		
第 1 3 週		練習問題									C		
第 1 4 週		平面の方程式									C		
第 1 5 週		練習問題									C		
第 1 6 週		行列	球の方程式									C	
第 1 7 週	定義、行列の和・差、数との積									C			
第 1 8 週	行列の積、転置行列									C			
第 1 9 週	逆行列									C			
第 2 0 週	連立一次方程式と行列		消去法									C	
第 2 1 週			〃									C	
第 2 2 週			逆行列と連立一次方程式									C	
第 2 3 週			練習問題									C	
第 2 4 週	行列式	定義									C		
第 2 5 週		性質									C		
第 2 6 週		行列式の展開									C		
第 2 7 週		行列の積の行列式									C		
第 2 8 週		行列式の応用	正則な行列の行列式									C	
第 2 9 週			連立一次方程式と行列式									C	
第 3 0 週			練習問題									C	
( 特記事項 )			JABEE との関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a)d)	d2b)c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C	C	C	B	B	D	C	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。（【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。）

#### 第1週 第8週

力や速度のように、向きと大きさを持った量をベクトルというが、そのベクトルについて学習する。  
ベクトルの足し算、引き算、定数倍等を学び、内積と呼ばれる積についても学ぶ。  
若干の図形的応用についても触れる。

#### 第9週 第15週

空間内のベクトルについて学習する。  
平面内のベクトルと重複する内容が多い。

#### 第16週 第19週

行列の定義、及び行列の計算について学習する。  
行列の和、差、積等の計算が出来るようにする。

#### 第20週 第23週

連立一次方程式の一つの解法である消去法について学習する。  
係数だけを抜いて作った行列を操作する手法を学ぶ。

#### 第24週 第30週

行列式の定義、及び行列式の計算について学習する。  
逆行列の公式と連立一次方程式の解の公式について学ぶ。