

科 目 名

線形代数学 I Linear Algebra I

2年 前期 2単位 必修

厚山 健次・春木 秀紀

概 要

線形代数学は工学、物理学、生物学、化学、さらに最近では計算機等の情報理論や経済学を学ぶ上で必須の知識となってきた。このような状況のもと、線形代数学 I においては高校で学んだベクトルの知識を復習しつつ、行列の基本理論を体系的に学ぶ。さらに、行列の応用について学習する。

学習目標

ベクトルの用法を復習し、十分な理解が得られるようにする。行列の演算について計算力を養う。さらに、行列を用いて連立1次方程式の解法の仕組みを学ぶ。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 平面上のベクトル	ベクトルの「=」に気をつけよう。
② ベクトルの演算	ベクトルの和、差、積を復習する。
③ ベクトルの内積	内積と呼ばれる積で図形の構造を解明する。
④ 平行と垂直	平行、垂直も内積を調べれば分かる。
⑤ 図形への応用	いろいろな幾何的な問題を解決する。
⑥ 空間中のベクトル	3次元空間のベクトルを考える。
⑦ 内積	内積は何次元の空間においても活躍する。
⑧ 図形への応用	高次元の空間の概念に慣れよう。
⑨ 行列の定義	行列を数の1つの拡張として理解する。
⑩ 行列の演算	行列の和、差、積を覚える。
⑪ 行列の演算	特に、積の計算練習が大切。
⑫ 演算の法則	実数や複素数との相違点に注意して演算を習得する。
⑬ 消去法	この方法で連立方程式を解く。
⑭ 逆行列と連立方程式	逆行列は行列の割り算に相当する。
⑮ 定期試験	

授業方法

講義内容の順序は授業担当者によって異なることがある。
講義に演習をまじえて行う。

学習到達度の評価

主として次の方法で行う。

- 1) 定期試験。
- 2) 適宜、小テストを行い、学生の理解度をチェックしながら授業の進め方を工夫する。

評価方法

定期試験（100点）、60点に満たなければ、再試験により30点まで加点する。

教 材

教科書：各授業担当者が指示する。

履修上の注意

数学は積み重ねの勉強だから、常に復習し、確実に理解を深めておくこと。

「建築計画コース・建築構造コース」における位置づけ	必修／選択の別	学習保証時間
本科目は、シラバスに記載されている建築学科の学習・教育目標の主としてA2に関連する。	必修	22.5時間