

## 线性代数 B1 课程章节主要内容及学时分配

### 第一章 向量与复数 (4 学时)

向量、向量运算、 $n$  维数组向量；  
复数与数域。

### 第二章 线性方程组 (4 学时)

消元法及其矩阵表示；  
一般线性方程组解的性质。

### 第三章 矩阵与行列式 (16 学时)

矩阵的乘法、逆；  
初等变换；  
矩阵的分块运算 ( $2 \times 2, 1 \times n, m \times 1$ )；  
行列式的定义、性质与计算；  
Cramer 法则；  
矩阵的秩与相抵。

### 第四章 线性空间 (14 学时)

数组空间；  
线性相关与无关；  
极大无关组与秩；  
基与维数，基变换；  
线性方程组解的结构；  
一般线性空间。

### 第五章 线性变换理论 (12 学时)

线性变换的定义与性质；  
线性变换的矩阵表示；  
矩阵的相似；  
特征值与特征向量，特征多项式；  
相似对角化。

### 第六章 欧氏空间 (12 学时)

欧氏空间的定义；  
标准正交基，Schmidt 正交化；  
正交变换与正交方阵；  
实对称方阵的正交相似。

### 第七章 实二次型 (8 学时)

二次型的矩阵表示；  
二次型的标准形；  
相合不变量，二次曲线与曲面分类；  
正定二次型。

习题课与考试等共 10 课时，总 80 课时。

38

32