

# 东华大学研究生招生考试《高等代数》考试大纲

## 一、课程的基本要求

《高等代数》的基本要求是掌握多项式的基本理论；掌握和熟悉矩阵、行列式的基本性质；掌握和熟悉线性空间的基本理论和线性变换的性质；掌握欧几里得空间的基本理论；了解 $\lambda$ -矩阵和 Jordan 标准形的理论，了解双线性函数及代数基本概念。

## 二、基本内容

- 1、多项式（因式分解定理，一元多项式，多元多项式）；
- 2、行列式；
- 3、线性方程组；
- 4、矩阵（矩阵运算，矩阵的初等变换及应用）；
- 5、二次型；
- 6、线性空间（线性空间，子空间，基变换，坐标变换，子空间直和，同构）；
- 7、线性变换（线性变换及运算，特征值与特征向量，对角阵，值域与核，Jordan 标准形）
- 8、 $\lambda$ -矩阵（ $\lambda$ -矩阵的标准形，不变因子，初等因子，Jordan 标准形推导）；
- 9、欧几里得空间（标准正交基，正交变换，对称阵的标准形，最小二乘法）；
- 10、双线性函数（对偶空间，线性函数，双线性函数）。