

课程编号	MS007202
课程名称	基础代数
课程层次	硕士课程
课程类型	专业基础课
学时数	48
先修课程	高等代数，抽象代数
课程简介	基础代数(Basic Algebra)是一门数学基础课，为编码理论、粒子物理、计算机科学、人工智能等提供了核心的数学语言与工具。主要内容包括群、环、域、模。对于它们的了解不但一般数学专业研究生是必要的，并且对于要用到代数的其他专业研究生也是必要的。 本课程通过集合论的语言系统学习群、环和主理想整环上的模的基本定义、基本结论和基本方法，如群，环，模的同态基本定理和交换整环上分式域的构造，有限生成 Abel 群的结构等。通过特殊映射(同态)研究两个代数结构之间的联系，如 Cayley 定理、Sylow 定理等。并通过一系列的例子加深对这些内容的理解和掌握，如对称群、多项式环、矩阵环、Hamilton 四元数除环等。 通过本课程的学习使学生能够掌握基础代数中的基本概念和结论，培养学生的抽象思维能力，进一步提高学生的逻辑思维能力，并能够使用代数学的基本思想方法处理相关问题。为数学专业研究生后继课程做好准备，为今后的研究和工作打下必要的代数基础。