

课程编号	MS007102
课程名称	实分析
课程层次	硕士课程
课程类型	基础课
学时数	48
先修课程	实变函数
课程简介	实分析是数学分析中的一个重要分支，它主要研究如何在空间中定义和计算“大小”或“测量”的概念。实分析的应用跨越了多个领域。在泛函分析、概率论、动力系统、随机过程、金融理论、几何测度论等中的应用非常广泛且深入，在不断推动着现代数学和其他相关领域的发展相关领域的发展相关领域的发展。 实分析的主要内容包括实分析的主要内容包括：抽象测度理论（代数、测度、外测度、Borel 测度等）；抽象积分理论（可测函数、非负函数的积分、复函数的积分、收敛性、乘积测度、Lebesgue 积分等）；变号测度与测度微分（变号测度、复测度、欧式空间中的微分、有界变差函数等）；L^p 空间理论（L^p 空间的基本性质、L^p 空间的共轭空间、一些不等式、分布与弱 L^p 空间、插值理论等）；Radon 测度（$C_c(X)$ 上的正连续泛函、正则性定理、逼近定理、$C_0(X)$ 的对偶空间等）。 通过本课程的学习，学生将能够理解实分析的基本理论框架，掌握抽象测度理论、抽象积分理论、测度微分、Radon 测度、L^p 空间的基本内容和方法，提高学生的逻辑推理能力，为进一步的学术研究打下坚实理论基础。