

课程编号	DB007156
课程名称	复几何与复代数几何
课程层次	博士课程
课程类型	选修课
学时数	32
先修课程	微分几何、复变函数、抽象代数、代数拓扑
课程简介	复几何与复代数几何（Complex Geometry and Complex Algebraic Geometry）是现代数学的核心与前沿分支，在超弦理论、镜像对称、复动力系统、代数拓扑以及数学物理等领域具有深刻的应用。该学科以复流形、复解析空间及代数簇为研究对象，融合了复分析、微分几何、同调代数与拓扑学的方法，为理解具有复结构的空间与形态提供了系统的理论框架。 本课程旨在系统介绍复几何与复代数几何的基本概念与核心理论，培养学生处理复流形与代数簇的几何、拓扑与解析性质的综合能力。主要内容包括：复流形与近复结构、全纯向量丛与联络、Kähler 度量与 Hodge 理论、复代数簇的射影嵌入与奇点分解、层与上同调理论及其在凝聚层与向量丛中的应用，以及典藏线丛、除子理论与相交理论初步。课程还将深入讨论黎曼面理论、复几何中的消失定理、形变理论，以及 Calabi-Yau 流形和超 Kähler 几何等现代专题。 通过本课程的学习，学生将掌握复几何与复代数几何的基本语言、核心定理与主流方法，理解复结构、度量性质与上同调理论之间的深刻联系，初步具备在基础数学、理论物理等前沿领域独立开展科学研究的能力，为从事现代几何学、复分析与数学物理的专门研究奠定坚实而广阔的基础。