

课程编号	DB007403
课程名称	网络科学
课程层次	博士课程
课程类型	选修课
学时数	32
先修课程	高等数学、线性代数、概率论
课程简介	网络科学（Network Science）是专门研究复杂网络系统的定性和定量规律的一门崭新的交叉科学，对各种复杂网络的定量与定性特征的科学理解已成为网络时代科学研究中一个极其重要的挑战性课题，网络科学就是一门正在兴起的面对这一挑战的交叉性学科。 本课程致力于系统性地介绍网络科学的基本概念、思想和方法，与系统科学、人工智能和控制论等密切相关，以数学的分支图论为基础，在不断吸收其他专业的最新成果后以一门独立的专业课程呈现。课程将理论和应用相结合，涉及到复杂网络的各种拓扑结构及其性质，以及动力学特性或功能之间相互关系，包括时空斑图的涌现、动力学同步及其产生机制，网络上各种动力学行为和信息的传播、预测与控制，以及工程实际所需的网络设计原理及其应用研究，其交叉研究内容十分广泛而丰富。 通过本课程的学习，学生能够系统理解网络科学的基础理论框架，熟练掌握关键实践方法，具备运用网络科学分析工具将理论方法运用于实际网络的能力。课程注重培养学生服务国家重大战略，解决国家重要行业实际问题的意识与情怀，助力学生成长为兼具技术素养与社会责任感的复合型人才。