

数学与应用数学

上传时间: 2021-12-30

一、专业定位

北京师范大学数学科学学院成立于2004年，其前身是1915年创建的北京高等师范学校数理部，1922年成立数学系，1983年成立数学与数学教育研究所。历经百余年的发展，沉淀了优秀的学科传统和学科文化，搭建了完善的教学、科研平台，是国家基础科学人才培养和学术研究的一支重要力量，引领我国数学教育的改革与发展，培养了一批杰出人才和卓越教师。

1981年获基础数学、概率论与数理统计博士学位授予权。1986年获应用数学博士学位授予权。1988年，基础数学、概率论与数理统计被评为国家重点学科。1990年建立了北京师范大学第一个博士后流动站。1996年，数学学科成为国家211工程重点建设的学科。1997年成为国家基础科学人才培养基金基地。1998年获数学一级学科博士学位授予权。2001年概率论方向被评为国家自然科学基金创新群体。2005年进入“985工程”科技创新基础建设平台。2007年数学被评为一级学科国家重点学科。2008年数学与应用数学专业师范教育方向获第一批高等学校特色专业建设点。2009年数学与复杂系统教育部重点实验室挂牌，分析类课程教学团队被评为国家级优秀教学团队，调和分析与流形的几何方向被评为教育部创新团队。2017年，在高校第4轮数学一级学科评估中入选A类名单，并进入世界一流建设学科名单。2019年入选国家级一流本科专业建设点。2020年，入选基础学科拔尖2.0数学拔尖人才培养基地；联合北京大学和北京应用物理与计算数学研究所相关研究团队，获批国家重点研发计划重点专项项目。数学学科已逐步成为国内一流的拔尖创新人才、卓越教师、国家基础教育骨干力量的培养基地、在国际上有重要影响的科学研究基地和有良好声誉的社会服务基地。

北京师范大学珠海校区，是北京师范大学建设“综合性、研究型、教师教育领先的中国特色世界一流大学”的重要组成部分，是按照学校“一体两翼”办学格局和“高标准、新机制、国际化”原则打造的，与北京校区同一水平同一标准的南方校区。

数学与应用数学专业是培养掌握数学科学的基本理论与基本方法，具备运用数学知识、使用计算机解决实际问题的能力，受到科学研究的初步训练，能在科技、教育和经济部门从事研究、教学工作或在生产经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作的高级专门人才。

数学与应用数学专业包括基础数学、应用数学、数学教育、信息处理与计算科学等方向，学生主要学习数学和应用数学的基础理论、基本方法，受到数学模型、计算机和数学软件方面的基本训练，具有较好的科学素养，初步具备科学研究、教学、解决问题及开发软件等方面的基本能力。

二、培养目标

经过四年的学习，学生能够掌握数学学科的基本理论、基本知识 with 基本方法，受到严格的科学研究的训练，能综合运用数学知识解决实际数学问题，并具备较强的创新能力和知识更新能力。学生毕业后可以在国内外知名大学、科研机构继续攻读硕士或博士学位，也可以在重点中学、经济金融、计算机等行业从事教学、科研、管理与技术开发工作。

三、培养规格

1、学制、学位与学分

学制：四年

授予学位：理学学士学位

毕业总学分：**150 学分**

2、知识、能力和素质要求

本专业要求学生具有良好的数学素养和一定的人文、社会科学知识，具有创新意识和开拓精神。学生毕业后要求具有以下几方面的知识和能力：

具有扎实的数学基础，受到严格的科学研究训练，初步掌握数学科学的思想方法，具备应用数学知识解决实际数学问题的能力。

能熟练地使用计算机，包括常用程序语言、工具以及一些数学软件等， 具有编写应用程序的能力。

了解数学学科的某些方面的最新进展和应用前景，具有宽厚的文化修养、良好的心理素质和科学的思维方式。

具有较强的创新能力和知识更新能力，具有从事数学教育教学实践的基本能力和初步教学经验。

掌握资料查询、文献检索和运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的教学和科学研究能力，能熟练掌握一门外语，并能阅读数学相关的专业文献，具备参与国际学术交流活动的的能力。

四、课程体系

课程类别	课程模块	课程
通识教育课程	家国情怀与价值理想	必修26学分：思想政治理论课（18学分）、体育（4学分）、军事理论（2学分）、军事技能（2学分）
	国际视野与文明对话	必修6学分 选修2学分
	数理基础与科学素养	必修47学分： 数学I组24学分： 数学分析III 6学分，常微分方程4学分； 物理II组8学分、物理实验I组2学分； 程序设计基础（C语言）3学分
	经典研读与文化遗产	选修4学分
	艺术鉴赏与审美体验	选修2学分
	社会发展与公民责任	选修2学分
	小计	89学分
专业教育课程	学科基础课程	必修27学分
	专业选修课程	选修17学分
	自由选修	选修8学分
	项目制学习	必修2学分：国外研学/科研训练与创新创业等
		必修2学分：社会实践与志愿服务
		必修1学分：劳动教育
		必修4学分：毕业论文
	小计	61学分
本科毕业总学分		150学分

五、核心课程

数学分析 I、数学分析 II、数学分析 III、高等代数 I、高等代数 II、解析几何、近世代数、常微分方程、概率论、数学模型、数理统计、复变函数、实变函数、泛函分析、拓扑学、微分几何、偏微分方程、测度与概率。

六、实践教学环节

上机实验课程、毕业论文、社会实践与志愿服务、科学训练与创新创业、项目制课程、国外研学等。

七、师资队伍

经过长期建设，数学学科师资力量雄厚，有多位具有国际影响的学者。其中：中科院院士2人，第三世界科学院院士1人，“杰青”3人，讲座教授1人，国家自然科学基金优秀青年基金获得者5人，百千万人才工程国家级人选2人，国家级教学名师1人，北京市教学名师5人。

2018年开始至今，学院每年大约聘请了5-6位国外教授在师大工作三月以上。依托获批的教育部引智基地引进了13名国际著名专家，含著名国际学术大师5人，三位国际数学家大会45分钟报告人，三位数学四大顶尖杂志之一Acta Math的前编委。

八、教学条件

本专业依托北京师范大学珠海和北京两个校区的教学设施开展教学活动。办学硬件设施完善，拥有数量充足、规格不同的多媒体教室和智慧教室，可满足正常线上、线下授课的要求。有完善的图书馆、阅览室，图书资料齐全丰富。学校在全国各地合作建立实习基地，可以满足学生教育实习的需要。