

重庆大学强基计划数学与应用数学专业人才培养方案（2025）

一、基本情况

1.专业简介

重庆大学数学学科历史悠久，数学名家何鲁、柯召、胡坤陞、段调元、潘璞、周雪欧等都曾任教于此。近年来，数学学科和专业建设水平快速提高，2017年数学学科进入ESI学科排名前1%，拥有数学一级学科博士点和博士后流动站。数学与应用数学专业首批入选国家“双万计划”，获批建设国家一流专业，首批入选强基计划招生培养改革试点专业，也是重庆市优势特色专业和“三特”专业。采取“3+1+X”人才模式，为数学学科和相关国家重大战略领域培养一批具备深厚家国情怀、强烈责任担当、扎实专业素养、广阔国际视野的拔尖创新人才。

2.师资队伍

数学学科现有教职工 113 人，其中教授 30 人，副教授 31 人，博导 26 人，硕导 58 人。含国家级专家 2 人，教育部新世纪人才 2 人，国家突出贡献专家 1 人，国务院政府特殊津贴获得者 1 人，全国教学（专业）指导委员会委员 4 人。

3.教学及科研条件资源平台

数学学科现有非线性分析数学与应用教育部重点实验室、重庆市数学实验教学示范中心、重庆市数学研究所、重庆市分析数学与应用重点实验室、重庆市非线性分析与应用重点实验室、重庆大学数学中心等科学研究平台和重庆市数学科普创新实践工作站。近年来，承担了国家自然科学基金重点项目 3 项，新一代人工智能国家科技重大专项课题 1 项，国家自然科学基金面上基金 40 余项。获得国家科技进步二等奖 1 项，教育部高等学校科学研究优秀成果奖自然科学奖一等奖 1 项、二等奖 2 项，重庆市自然科学二等奖 1 项，撰写学术专著 4 本。发表国际高水平期刊 SCI 论文 400 余篇，其中在四大世界顶级数学期刊中的 *Ann. Math.*, *Invent. Math* 和 *J. Amer. Math. Soc.* 上发表论文 3 篇。

现有国家级一流线上课程 2 门，国家级线上线下一流混合式课程 2 门，国家精品在线开放课程 2 门，国家精品资源共享课程 1 门。获得国家级教学成果二等奖 3 项，省部级教学成果一等奖 5 项，为数学与应用数学专业人才培养提供良好的支撑。

二、培养目标及培养要求

1. 培养目标

强基计划数学与应用数学专业培养具有强烈的社会责任感和国家使命意识的学生。通过数理基础课程的严格训练、数学建模和科学计算深入提高，使学生具备扎实的数学基础、严谨的逻辑思维、突出的自主学习研究能力、强烈的创新意识和坚定的理

想信念，具备在数学学科或与数学相关的国家重大战略领域继续深造的潜质，具有开拓精神和良好理科素养的研究型后备人才。

2.阶段性考核和动态进出办法

强基计划学生学籍实行动态管理，前两年根据《重庆大学强基计划学籍管理实施细则（试行）》，对强基计划学生和平行班申请人的学业成绩、平时表现进行综合考核，实现动态调整，激励学生勤奋学习，确保人才培养质量。

3.本硕博衔接办法

强基计划学生完成规定的本科阶段有关课程，达到转段要求后，按照有关规定和程序直接转入研究生阶段培养。本研衔接培养采取“3+1+X”模式，即分为大学前三学年、第四学年本研衔接（修读数学、物理学、机械工程、仪器科学与技术、材料科学与工程、电气工程、信息与通信工程、计算机科学与技术、软件工程等专业的模块课程）和研究生(硕博)三阶段。

本科前三年着重夯实数学学科能力素养，注重价值引领与家国情怀培养，培养开展基础研究的能力，引导学生找到适合自己发展的硕士、博士阶段的专业方向；本科第四年可提前进行研究生课程学习。进入研究生阶段后，学生主要在数学学科专业进行培养，部分学生将进入高端芯片与软件、智能科技、新材料、先进制造、能源技术等关键领域进行学科交叉培养。本研衔接专业范围和招生名额以当年度学校公布的工作方案为准。

三、毕业要求及授予学位

强基计划数学与应用数学专业学生修完本专业培养计划规定的课程及教学实践环节,德、智、体考核合格,授予学士学位。学生在取得培养计划规定课程的学分后可提前进入研究生阶段的课程学习。

四、培养方式

1.因材施教能力为重的教学方式。建立大量荣誉课程,激发学生成就感和学习动力,开展研究性教学。每门课程配备有高水平的一流师资,教学过程中注重引导学生树立家国天下的远大志向,强调 5C (Cross-Disciplinary Learning and Practice , Critical thinking and Creativity, Cognitive Digital Thinking, Continuous Learning and Self-Adaptation , Commitment to Social Responsibility and Engagement) 能力培养。

2.班主任导师制个性化培养。各班配备一名教师班主任,引导学生树立志存高远、报效祖国的崇高理想,营造班级良好的学习和学术氛围。为每位学生配备一名学业导师,负责学业指引,言传身教,释疑解惑,指导学生接触科学研究前沿,帮助学生个性化成长。

3.与国际名校开展高水平交流合作。依托新加坡国立大学、剑桥大学等国际名校“3+1+1”和短期交流项目,为学生创造出国交流和留学机会,促进与国际名校师生间的交流合作。

邀请海内外名师来访或在线授课讲座，为学生创造与大师交流的学习机会，加强大师引领作用，提升培养国际化水平。

4.书院制模式助力学生成长。构建有效融合思政工作、师生交流、通识教育、互助学习、自我管理“五位一体”的现代书院，注重环境浸润熏陶，加强师生深度互动，强调学生课外互助学习，促进学生多样化成长。

五、课程设置

课程设置包括通识教育课程、公共基础课程、专业基础课程、专业课程、实践环节和个性化模块课程。

1.通识教育课程

通识教育课程由通识教育必修课程和通识教育选修课程两部分组成。

2.公共基础课程

公共基础课程包括思政类、军事类、外语类、计算机类、体育类等课程。

3.专业基础课程

专业教育基础课程是本专业的必修课程，包括数学分析、高等代数、复变函数、拓扑学、概率论、常微分方程、近世代数、实变函数、泛函分析、偏微分方程、微分几何等数学基础课程，和普通物理等物理基础课程。

4.专业课程

专业课程包含数学类专业方向课程和物理及工科方向课程。数学类专业课程包括数值分析、运筹学、数理统计、数学模型、科学计算、Fourier 分析、数论等数学类专业课程。物理和工科类课程包括理论力学、量子力学、先进制造技术、电子技术基础、机器人学、电磁场原理、电子技术基础、操作系统、机器学习、模拟电子技术、光电传感器件及系统等工科方向选修课程。转段到工科学生至少修读物理和工科类课程 3 门。

5.实践教育环节和个性化模块课程

实践教育课程由军事技能训练、思政实践环节、实验课程、毕业设计组成。个性化模块课程按学校相关规定执行。

六、其他

强基计划招生及培养工作按照教育部相关政策执行，若教育部政策调整，按新政策执行。本培养方案根据重庆大学本科教育教学改革情况进行必要调整。