

数学类本科人才培养方案

一、大类培养概述

数学类专业实行大类招生的目的在于转变教学理念，强调基本知识、基本理论和基本技能教学，强化实践教学环节，科学优化实践教学体系和教学内容，更加注重创新意识、创新思维、创新方法和创新能力的培养，将创新教育贯穿于人才培养的全过程。凸显学院的办学优势，遵循通专结合、打破专业壁垒，实现学院四个专业的深度交叉。优化课程体系，创新人才培养模式，构建重庆大学特色数学与统计学院风格的一流本科人才培养体系，落实重庆大学培养“具有优良的思想品格，深厚的人文素养、扎实的基础理论和专业基础知识、强烈的创新意识、宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的行业精英和国家栋梁的目标”。通过宽厚的通识基础教育夯实理论功底，提升人文素养、促进思维发展；通过精练的专业教育，培养学生的专业素养，得到良好的专业训练；通过跨学科教育，拓宽学生视野，激发创新思维；通过个性化教育，引导学生自主学习和深度学习，促进个性化和多样化发展。大类培养坚持理论教育与技能培养相结合、坚持基础知识体系与应用知识拓展相结合，鼓励学科交叉，跨界协同，尊重个性发展，力争培面向多层次研究、应用需求的高级人才。

数学与统计学院自 2014 年起实行大类招生，前两年不分专业，统一学习基础课程和四个专业的入门课程，这些课程包括数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、实变函数、数值分析、概率论、数理统计和金融工程原理等主干课程。两年后，学院对数学及应用数学、信息与计算机科学、统计学和金融数学四个专业设定上限人数，综合学生的前两年的基础课程的成绩和学生的志愿完成学生面向四个专业的分流。

数学与应用数学专业概述

本专业旨在培养具有扎实数学功底的专门人才，增加了核心课程体系的深度，通识课程增加了课程设置的广度，以确保人才培养的专业基础质量和水平。在培养模式上，鼓励学生参与科研活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。数学与应用数学专业的培养要求掌握扎实的经典数学的基本理论和基本方法，具有较高的现代数学修养，较广泛的应用数学基本知识和一定的计算数学知识。注重创新思维的培养，可以在本科阶段加入教师、研究生科研团队，系统地进行研究方法的训练、科研能力和团队协作精神的培养。

统计学专业概述

本专业是数据科学的三根支柱之一，主要任务是建立模型和数据分析，统计软件的应用、嵌入适当的统计学习算法。专业课程开设了国家教学指导委员会要求的课程，以及统计软件及其应用、金融统计、生存分析、博弈论、数据挖掘、数据库原理和 Python 语言等应用课程，为学生进行数据分析奠定坚实的基础，解决国家和社会的重大需求问题，提供社会科学的方法论，实现基于数据的决策，支持管理科学与实践的革命，提供科学研究的新范式，形成高科技的新领域，形成社会发展的新引擎，推动社会的进步。

金融数学专业概述

本专业旨在培养具有宽厚的数学和统计学基础，具有扎实的金融经济学理论知识，掌握灵活有效的软件工程技术方法，具有创新精神和实践能力的金融大数据分析人才，满足金融工程领域对创新金融人才的需求。课程体系设置着眼于夯实学生后续深造的基础、了解学科前沿，以实务问题和科研问题案例打通科

学研究和实践工作的通道，鼓励学生参与科研及实践活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。

信息与计算科学专业

本专业旨在培养具有良好的数学基础及数学思维能力，掌握信息与计算科学的理论基础，专业知识，具备科学与工程计算及信息处理的能力，增加了核心课程体系的深度，通识课程的广度。在培养模式上，鼓励学生参与科研活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。信息与计算科学专业的培养要求毕业生掌握扎实的数学的基本理论和基本方法，信息与计算科学的基础理论和基本方法；具有熟练应用计算机的基本技能，较强的算法设计、算法分析与编程能力；能运用所学的理论知识、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题；受到科学研究的初步训练，了解信息与计算科学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力。

三、标准学制

本专业学制为全日制 4 年。

四、授予学位

理学学士学位（数学与应用数学、统计学、信息与计算科学）

经济学学士学位（金融数学）

数学与应用数学专业本科人才培养方案

一、大类培养概述

我院按厚基础，宽口径，重交叉的理念，从 2014 年起，数学类专业实行大类招生，前两年不分专业，统一学习经典数学和统计学相关基础课程，两年后按照所涵盖的专业进行分流。为了便于学生两年后选择专业，学院在第一、二学年除了开设经典的数学和统计学课程之外，还开设了一些各专业入门的基本课程，便于学生根据自己的兴趣特长和职业规划进行后两年的专业选择。

前两年数学类专业主干课程：数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、实变函数、数值分析、概率论、数理统计、金融工程原理等。

后两年数学与应用数学专业主干课程：泛函分析、点集拓扑学、抽象代数、复变函数、偏微分方程、微分几何、初等数论等；信息与计算科学专业主干课程：运筹学、数据结构、微分方程数值解、信息理论基础、数据库原理、泛函分析、复变函数、博弈论等；统计学专业主干课程：随机过程、回归分析、统计软件及其应用、时间序列分析、多元统计分析、非参数统计、统计计算、抽样调查等；金融数学专业主干课程：宏观经济学、微观经济学、计量经济学、随机过程、金融数学基础、投资学、会计学、公司理财、金融计算等。

按计划我们应该在第四学期期末实行专业分流，但考虑到教务处的排课问题，我们提前在第四学期中期实行专业分流。我们分流的基本原则是学生先填自愿，对每个专业规定了上限人数，结合学生自愿和前三学期课程的成绩，学院制定了分流细则。现在已实行了两届学生分流，结果是令人满意的。

二、专业概述

重庆大学数学与统计学院的前身是始建于 1929 年的重庆大学理学院和 1937 年建立的重庆大学商学院，理学院是重庆大学最早设立的三个学院之一，首任院长为数学家何鲁先生。商学院首任院长是马寅初先生，保险和统计是商学院最早设立的三个系之二，1939 年增设统计专修科，是国内最早开始统计教育的高等院校之一。五十年代由于院系调整，数学的大部分师生迁入四川大学。七十年代末，恢复招收数学本科生，1998 年 7 月，恢复理学院。2002 年 12 月成立统计系，恢复统计与保险学科，2004 年设立统计专业并招收了首届金融数学方向的本科生，2010 年 6 月正式成立数学与统计学院。目前数学与统计学院下辖三个系：数学系，信息与计算科学系，统计系。有三个专业：数学及应用数学专业，信息与计算科学专业，统计学专业等，2014 年增设金融数学专业。

目前数学与统计学院有重庆市数学实验教学示范中心，重庆市数学科学研究所，重庆市科委“分析数学与应用”重点实验室、重庆市教委“非线性分析与应用”重点实验室，重庆大学数学中心等学科研究平台。数学与应用学已经成为重庆市重点学科。以学院数学一级学科博士点为支撑，数学系可在基础数学、应用数学方向上招收博士。数学系正处于一个非常好的发展时期，引进国家千人计划学者 2 人，重庆大学百人计划学者 3 人，进一步充实了本系的科研和教学力量。数学系有教授 11 人，副教授 7 人，引进优秀的博士和博士后 10 人。近年来数学系获得了多项国家自然科学基金项目，重庆市自然科学基金重点及面上项目以及多项横向课题项目。所有这些都为本系的学科建设和发展奠定了强有力的支撑，打下了坚实的基础，在 2017 年的学课评估中评为 B⁺，在重庆大学并列第四位。

本专业旨在培养具有扎实数学功底的专门人才，增加了核心课程体系的深度，通识课程增加了课程设置的广度，以确保人才培养的专业基础质量和水平。在培养模式上，鼓励学生参与科研活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。数学与应用数学专业的培养要求掌握扎实的经典数学的基本理论和基本方法，具有较高的现代数学修养。要求掌握较广泛的应用数学基本知识和一定的计算数学知识。注重创新思维的培养，学生可以在本科阶段加入教师、研究生科研团队，系统地进行研究方法的训练、科研能力和团队协作精神的培养。

三、标准学制

本专业学制为全日制 4 年

四、授予学位

授予理学学士学位

五、专业培养目标及培养规格

1 培养目标制订的依据

本科专业人才培养目标的制定符合以下几个方面的要求。

首先，本科人才培养目标坚持党的教育方针：“坚持育人为本、德育为先，实施素质教育，提高教育现代化水平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，办好人民满意的教育”；贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》：“牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位，着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”。

其次，本科人才培养目标与社会需求状况相适应，满足国家和地区经济建设的需要、科技进步和社会发展的需要。

第三，本科人才培养目标有相应的学科条件作为支撑，还和本专业的办学历史、师资力量、实验条件、教学设施等办学条件相适应。

最后，本科人才培养目标与学校的人才培养目标保持一致，是学校人才培养目标的细化和延伸。专业的性质与学校的办学思路保持一致，与学校的学科和专业布局相适应。

数学与应用数学专业位置和作用：重庆大学的学科和专业布局是发挥工科优势，文、理、艺各学科综合发展。数学与应用数学专业属于理科类，虽然不属于重庆大学的优势学科，但是对工学、经济学、农学、医学、管理学等起着举足轻重的作用。重庆大学要成为一所综合性大学，不能缺少理科专业的支撑。数学系教师同时还要进行科学研究，接触到专业领域的前沿，不断地更新自己的知识，并将一些科研前沿的东西带到课堂，传授给学生，这样培养出来的学生更具有创新能力，更具有竞争能力。其次，数学与应用数学专业的老师都具有较强的科研能力，每年都要发表大量的高水平论文，为学校的科研能力的提升起着非常重要的作用。

2 培养目标

本专业培养具有理想信念、健全人格、全面发展的社会主义事业建设者和接班人，具有扎实的数学基础和良好的数学思维能力、逻辑推理能力和信息处理能力，善于跨学科分析，掌握多种应用数学方法的复合型人才。毕业生能在科研、教育等部门从事学术研究、技术管理、教学工作，以及在生产、设计、开发等企事业单位从事应用技术研究和管理决策等工作。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面可分别描述为：

目标要求 1：具有扎实的经典数学知识；具备坚实的现代数学的基本理论和专业知识；掌握多种计算数学和应用数学的理论和方法；具有一定的人文社会科学和技术管理知识。

目标要求 2：具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力；具备独立思考和判断、分析问题和解决问题的能力。

目标要求 3: 具有成为本领域优秀人才、并能驾驭和应对未来的潜质, 包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德; 具备批判性思维和创新精神; 具有终身学习能力和意识。

3 培养目标的衡量与评价

(1) 校内评估

1) 学生必须学习培养方案规定课程并取得相应的学分, 参加必要的课外活动, 完成毕业设计(论文), 通过答辩并且成绩合格, 才能毕业。

2) 在各门课程教学过程中, 要求教学、评价环节多样化, 比如布置自主学习内容、作业, 安排习题课、课堂讨论、企业参观、实验、面试、答疑和考试等环节, 多方面来检查评估学生是否达到课程的培养目标和能力要求。

3) 每学期进行中期教学检查, 通过督导专家、院系领导、课程负责人随堂听课和学生座谈等方式, 对本专业课程教学质量进行评估, 并针对相关教学质量问题提出整改意见和措施。

4) 通过课程设计、生产实习、项目设计、毕业设计以及在本校攻读硕士学位的本校本科毕业的科研工作等, 来评估本专业本科人才培养目标实现情况。

(2) 社会评估

本专业通过各种途径对毕业生服务社会的能力进行跟踪调查研究。

1) 定期深入学生就业单位调研、与学生就业单位人力资源部门座谈。

2) 不定期对学生的就业数据和媒体信息进行整理分析, 跟踪了解毕业生的就业状况。

3) 充分利用毕业生日常返校、毕业周年返校聚会的机会了解毕业生的发展状态。

4) 利用教师去企业进行科研课题合作以及带学生实习的机会, 对本专业本科人才培养方案进行调研。

5) 利用用人单位到学校招聘的机会, 了解各企、事业单位对本专业的需求和本专业毕业生工作能力的评价。

4 培养规格

根据本专业本科人才培养目标、社会需求以及重庆大学数学学科八十多年的人才培养经验, 提出了现阶段本专业毕业生必须具备的知识、能力和素质要求。知识是学生将来从事数学及其相关领域工作所必备的基础, 能力是学生运用所学知识去完成科学研究、技术开发、企业管理等工作的所需的要素, 素质是影响学生未来发展, 使学生成为一个具有远大理想和抱负、对社会有所担当的栋梁之材所应当具备的潜质。

六、专业核心课程

1 课程体系的确立

以国家教指委的“普通高校本科专业目录和专业介绍”为指导, 根据我们的培养目标, 对比分析国外 Berkley 大学、Cambridge 大学、Stanford 大学、New York 大学、Princeton 大学、MIT 等的数学与应用数学专业课程体系, 参考国内北京大学、清华大学、复旦大学、上海交大、浙江大学、武汉大学、中山大学、吉林大学、兰州大学、西安交大、厦门大学等 985 高校的数学与应用数学专业课程体系, 通过院教学委员会以及国外专家多次协商, 全系教师集体讨论后确立我们的课程体系。

2 专业核心课程

数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、偏微分方程、复变函数、抽象代数、微分几何、实变函数、泛函分析、点集拓扑学

3 全英文教学课程

泛函分析、抽象代数、点集拓扑学、组合数学、初等数论

七、毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修课程	选修课程	备注
公共基础课程	14	0	思政类
	4	2	军体类
		8	外语类
			数学类
	9		物理类
			生化类
		5	计算机类
通识教育课程		8	
大类基础课程	48		
专业基础课程	15	3	
专业课程	7	19	
实践环节	10		含思政类实践课程 2 学分
个性化模块		8	
最低毕业学分	160		
备注	实践教学环节占比： 24.67%		

八、课程设置一览表

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
公共基础课程											
要求：思想政治理论课必修 14 学分，军体 4 学分，物理 9											
必修课程：27 学分											
MT10100	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Education and Basics of Law	2	32		32					1	
MT10200	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	3	48		48					2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	4	64		64					3	
MT20300	马克思主义基本原理 Marxist Basic Principle	3	48		48					4	
MT00000	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	64		64					1-8	
MET11000	军事课(含军事训练、军事理论) Military Course (including Military Training and Military Theories)	2	32		32	32				1	
PESS0200	体育健康知识(理论) Health Knowledge	1	36		36	4				1-4	
PESS0203	体育健康(长跑) Long-distance running	1	36		36	4				1	
PHYS10013	大学物理 II-1 College Physics II-1	3.5	56		56	56				2	
PHYS10016	大学物理 II-2 College Physics II-2	4	64		64	64				3	
PHYS12010	大学物理实验 College Physical Experiment	1.5	48		48		48			2/3	
	小计	27									
选修课程： 英语 8 学分，计算机 5 学分，体育 2 学分											
PESS0201	自选项目(游泳) Sports Optional (Swimming)	1	32		32					1-4	14 项选 2 (1-4 学期)
PESS0204	自选项目(篮球) Sports Optional (Basketball)	1	32		32					1-4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
PESS0205	自选项目（足球） Sports Optional (Football)	1	32		32					1-4	
PESS0206	自选项目（气排球） Sports Optional (Balloon Volleyball)	1	32		32					1-4	
PESS0207	自选项目（乒乓球） Sports Optional (Table tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0208	自选项目（羽毛球） Sports Optional (Badminton)	1	32		32					1-4	
PESS0209	自选项目（网球） Sports Optional (Tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0210	自选项目（健美操） Sports Optional (Aerobics)	1	32		32					1-4	
PESS0211	自选项目（瑜伽） Sports Optional (Yoga)	1	32		32					1-4	
PESS0212	自选项目（体育舞蹈） Sports Optional (Dancesport)	1	32		32					1-4	
PESS0213	自选项目（太极养生） Sports Optional (Tai chi)	1	32		32					1-4	
PESS0214	自选项目（散打） Sports Optional (Sanda)	1	32		32					1-4	
PESS0215	自选项目（跆拳道） Sports Optional (Taekwondo)	1	32		32					1-4	
PESS0216	自选项目（校园马拉松） Sports Optional (Campus marathon)	1	32		32					1-4	
PESS0217	自选项目（健身与塑形） Sports Optional (Fitness and shaping)	1	32		32					1-4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EUS10012	学业素养英语(1-1) English for University Studies 1-1	2	32		32					1	一级起点
EUS10013	学业素养英语(1-2) English for University Studies 1-2	2	32		32					2	
EUS10022	学业素养英语(2-1) English for University Studies 2-1	2	32		32					1	二级起点
EUS10023	学业素养英语(2-2) English for University Studies 2-2	2	32		32					2	
EUS10032	高级学业素养英语(3-1) Advanced English for University Studies 3-1	2	32		32					1	三级起点
EUS10033	高级学业素养英语(3-2) Advanced English for University Studies 3-2	2	32		32					2	
EDS20301	主题英语阅读 Theme-based Reading for College Success	2	32		32					3/4	一级起点(10选二)
EDS20801	商务英语阅读与写作 Business English Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20803	成功学术的学习技巧 Study Skills for Academic Success	2	32		32					3/4	
EGP20401	主题英语写作 Theme-based English Essay Writing	2	32		32					3/4	
EDS20701	跨文化交际 Intercultural Communication	2	32		32					3/4	
EGP20103	新闻英语视听说 Listen to News	2	32		32					3/4	
EGP20201	陈述与沟通 Successful Presentation	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EGP20701	中国文化简介 An Introduction to Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20702	美国社会与文化入门 An Introduction to American Society and Culture	2	32		32					3/4	
EGP20203	高级交际英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Communicative Purpose	2	32		32					3/4	
EDS20401	英语学术论文写作 English Academic Writing	2	32		32					3/4	二、三级起点 (17 选二)
EDS20501	商务英语翻译 Business English Translation	2	32		32					3/4	
EDS20504	信息技术翻译 Translation for Information Technology	2	32		32					3/4	
EDS20506	科技阅读与翻译 Scientific English Reading and Translation	2	32		32					3/4	
EGP20402	批判性读与写 Critical Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20702	跨文化商务沟通 Intercultural Communication in Business (ICIB)	2	32		32					3/4	
EDS20802	国际商务沟通与谈判 Negotiation in International Business	2	32		32					3/4	
EGP20102	TED 演讲听力 Listening Series: TED Talks	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EGP20202	英语演讲 English Public Speaking	2	32		32					3/4	
EDS20505	西方建筑文化与翻译 Culture and Translation of Western Architecture	2	32		32					3/4	
EGP20601	英语诗歌欣赏 Enjoying English Poetry	2	32		32					3/4	
EGP20602	英文小说赏析 Series of Reading for English Literature (Fiction)	2	32		32					3/4	
EGP20703	希腊文明初探 A Journey to Greek Culture and Civilization	2	32		32					3/4	
EGP20704	中美文化比较 Comparison of American and Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20705	现代英国文化与社会 Modern British Culture and Society	2	32		32					3/4	
EDS20201	高级学术英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Academic Purpose	2	32		32					3/4	
EIUS20101	国际留学素养英语—学术听解 Studying Abroad — Lecture Listening	2	32		32					3/4	CET-4 级 500 分及以上或者 CET-6 450 分以上
EIUS20301	国际留学素养英语—学术阅读 Studying Abroad — Academic Reading	2	32		32					3/4	
EIUS20401	国际留学素养英语—学术写作 Studying Abroad — Academic Writing	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EIUS20201	国际留学素养英语—学术交流 Studying Abroad — Academic Communication	2	32		32					3/4	
CST11001	大学计算机基础 Fundamentals of Computers	2	48		48	16	32			1	
CST11012	程序设计技术（基于Python） Programming in Python	3	64		64	32	32			2/4	
CST21002	大数据基础及应用 Fundamentals and Applications of Big Data	3	64		64	32	32			3-	
	小计	95									
通识教育课程											
要求：≥8 学分											
	小计	8									
大类基础课程											
要求：必修 48											
必修课程											
MATH19011	新生研讨课 Freshman Seminars	1	16		16					1	
MATH10111	数学分析（1） Mathematical Analysis(1)	4	72		72	56				1	其中16学时为课堂讨论
MATH10211	高等代数与解析几何（1） Advanced Algebra and Analytic Geometry(1)	4	72		72	56				1	
MATH10122	数学分析（2） Mathematical Analysis(2)	5	88		88	72				2	
MATH10222	高等代数与解析几何（2） Advanced Algebra and	4	72		72	56				2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Analytic Geometry(2)										
MATH20131	数学分析(3) Mathematical Analysis(3)	4.5	80		80	64				3	
MATH20231	高等代数与解析几何(3) Advanced Algebra and Analytic Geometry(3)	4	72		72	56				3	
MATH20101	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48		48	48				4	
STAT20401	概率论 Probability Theory	3	48		48	48				3	
MATH20102	实变函数 Real Analysis	4	64		64	64				4	
MATH20602	数值分析 Numerical Analysis	3	56		56	40	16			4	
STAT20402	数理统计 Mathematical Statistics	3	48		48	48				4	
MECO20512	金融工程原理 Principle of Financial Engineering	3.5	64		64	48	16			4	
MATH10502	数学模型 Mathematical Model	2	32		32	32				2	
	小计	48									
专业基础课程											
要求：必修 15，选修 ≥ 3 学分											
必修课程											
MATH30301	点集拓扑学 General Topology	3	48		48	48				5	
MATH30211	抽象代数 Abstract Algebra	3	48		48	48				7	
MATH20112	偏微分方程 Partial Differential Equations	3	48		48	48				5	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MATH30101	复变函数 Complex Analysis	3	48		48	48				5	
MATH30302	微分几何 Differential Geometry	3	48		48	48				6	
	小计	15									
选修课程											
STAT30401	随机过程 Stochastic Process	3	48		48	48				5	
MATH30612	微分方程数值解 Numerical Solutions of Differential Equations	3	48		48	48				6	
	小计	6									
专业课程											
要求：必修 7 学分，选修 ≥19 学分											
必修课程											
MATH30102	泛函分析 Functional Analysis	4	64		64	64				6	
MATH40211	初等数论 Elementary Number Theory	3	48		48	48				8	
	小计	7									
选修课程											
MATH30111	Fourier 分析 Fourier Analysis	3	48		48	48				6	
MATH40611	现代密码学 Modern Cryptography	3	48		48	48				7	
MATH40501	博弈论 Game Theory	3	48		48	48				7	
MATH40321	代数拓扑 Algebraic Topology	3	48		48	48				8	
MATH30511	运筹学 Operations Research	3	48		48	48				5	
MATH30121	动力系统初步 Introduction to Dynamical System	3	48		48	48				6	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MATH40222	抽象代数续论 Abstract Algebra Continued	3	48		48	48				8	
MATH40311	微分几何续论 Differential Geometry Continued	3	48		48	48				8	
MATH300S3	分析选讲 Selected Topics of Analysis	2	32		32	32				S6	暑期
MATH301S3	代数选讲 Selected Topics of Algebra	2	32		32	32				S6	暑期
MATH40212	组合数学 Combinatorial Mathematics	3	48		48	48				7	
MECO30542	金融数学基础 Foundations of Financial Mathematics	3	48		48	48				6	
	小计	34									
实践环节											
要求：10 学分											
必修课程 10 学分											
MT13100	思想道德修养与法律基础 实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of Law	1							2周	1	暑期
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice of Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	1							2周	3	暑期
MATH45912	毕业实习 Graduation Practice	2								8	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MATH45999	毕业论文 Thesis	6								8	
	小计	10									
个性化模块											
要求：在读期间至少修读 8 学分											
说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等											
非限制选修课程：至少跨学院修读 1 门课程											
创新实践环节：至少获得 2 学分，不超过 4 学分											
实践环节											
要求：10 学分											
必修课程 10 学分											
MT13100	思想道德修养与法律基础 实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of Law	1							2 周	1	暑期
MT23400	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论实践 Practice of Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	1							2 周	3	暑期
MATH45912	毕业实习 Graduation Practice	2								8	
MATH45999	毕业论文 Thesis	6								8	
	小计	10									
个性化模块											
要求：在读期间至少修读 8 学分											
说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等											

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
非限制选修课程：至少跨学院修读 1 门课程											
创新实践环节：至少获得 2 学分，不超过 4 学分											

注：

1. 在课程名称后标注 I、II、III 等，I 表示难度大、多学时的课程，II 次之；在课程名称后标注 1、2、3 等，表示分学期讲授的系列课程。
2. 采用混合教学模式的课程，需要在线下讲授的部分计入排课学时，在线上学习的部分计入线上学时，其中，线上学时不超过排课学时。学生课外扩展学习的部分计入课外学时。
3. 总学时=排课学时+线上学时=理论学时+实验学时+线上学时
总学分=理论学时/16+实验学时/32+线上学时/32
4. 前三年夏季小学期的编号分别为 S1、S2、S3，秋季学期和春季学期的编号按照原来的顺序从 1~8 依次编排。

统计学专业本科人才培养方案

一、大类培养概述

实行大类招生的目的在于转变教学理念，在强调基本知识、基本理论和基本技能教学的同时，强化实践教学环节，科学优化实践教学体系和教学内容，更加注重创新意识、创新思维、创新方法和创新能力的培养，将创新教育贯穿于人才培养的全过程。凸显学院的办学优势，遵循通专结合、打破专业壁垒，实现学院四个专业的深度交叉。优化课程体系，创新人才培养模式，构建重庆大学特色数学与统计学院风格的一流本科人才培养体系，落实重庆大学培养“具有优良的思想品格，深厚的人文素养、扎实的基础理论和专业知识、强烈的创新意识、宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的行业精英和国家栋梁的目标”。通过宽厚的通识基础教育夯实理论功底，提升人文素养、促进思维发展；通过精练的专业教育，有针对性地培养学生的专业素养，让学生得到良好的专业训练；通过跨学科教育，拓宽学生视野，激发创新思维；通过个性化教育，引导学生自主学习和深度学习，促进个性化和多样化发展。大类培养坚持理论教育与技能培养相结合、坚持基础知识体系与应用知识拓展相结合，鼓励学科交叉，跨界协同，尊重个性发展，力争培养面向多层次研究、应用需求的高级人才。

数学与统计学院自 2014 年起实行大类招生，前两年不分专业，统一学习基础课程和四个专业的入门课程，这些课程包括数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、实变函数、数值分析、概率论、数理统计和金融工程原理等主干课程。学生两年后，学院对数学及应用数学、信息与计算机科学、统计学和金融数学四个专业设定上限人数，综合学生的前两年的基础课程的成绩和学生的志愿完成学生面向四个专业的分流。

后两年数学与应用数学专业主干课程：泛函分析、点集拓扑、抽象代数、复变函数、偏微分方程、微分几何、初等数论等；信息与计算科学专业主干课程：运筹学、数据结构、微分方程数值解、信息理论基础、数据库原理、泛函分析、复变函数、博弈论等；统计学专业主干课程：随机过程、回归分析、统计软件及其应用、时间序列分析、多元统计分析、非参数统计、统计计算、抽样调查等；金融数学专业主干课程：宏观经济学、微观经济学、计量经济学、随机过程、金融数学基础、投资学、会计学、公司理财、金融计算等。

二、专业概述

(1) 历史沿革

重庆大学数学与统计学院源于 1929 年的重庆大学理学院和 1937 年的重庆大学商学院，理学院与商学院的首任院长分别为数学家何鲁先生和经济学家马寅初先生。理学院是重庆大学最早设立的三个学院之一；统计系是商学院最早设立的三个系之一，也是国内最早开始统计教育的高等院校之一。五十年代由于院系调整，数学的大部分师生迁入四川大学。七十年代末，恢复招收数学本科生；1998 年 7 月，恢复理学院；2002 年 12 月成立统计系，恢复统计学科；2010 年 6 月成立数学与统计学院。学院现阶段设置了数学、信息与计算科学和统计三个系，包含数学及应用数学、信息与计算机科学、统计学和金融数学四个专业。

(2) 优势

随着信息技术的革命性发展，我们已经进入大数据时代，各行各业已经积累了大量的基础数据、急需从高维海量数据中提取有用的信息解决实际问题，对大数据分析的统计人才有强烈的需求。

学院拥有数学和统计两个一级学科博士点、数学博士后流动站、数学重庆市一级重点学科、统计学重庆市一级重点学科、重庆市分析数学与应用重点实验室、重庆市非线性分析及应用高校重点实验室、重庆市数学实验教学示范中心、重庆市数学科学研究所、重庆大学数学中心、重庆大学数学科学创新实践工作站等学科研究平台，资源可以共享。信息与计算科学专业已经成为重庆市优势特色专业。以学院数学和统计两个一级学科博士点为支撑，已在基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论以及概率与数理统计方向招收博士研究生；数学学科 2016 年列入重庆大学“双一流”建设重点培育学科；目前拥有教授 27 人，副教授 30 人；博导 18 人，硕导 51 人（含博导）；国家“千人计划”学者 2 人，教育部新世纪人才 2 人，国家突出贡献专家 1 人，全国教学（专业）指导委员会委员 4 人，重庆市“百人计划”学者 2 人，重庆市“322 重点人才工程”2 人，重庆市学科学术技术带头人 5 人，重庆市优秀教师 1 人，重庆市中青年骨干教师 3 人，重庆大学“百人计划”学者 3 人；拥有 6 个研究所。所有这些均凸显了统计系专业学生的培养具有强有力的支撑和深厚的资源优势。

（3）特色：

本专业是数据科学的三根支柱之一、主要任务是建立模型和数据分析，统计软件的熟练使用和统计学习算法及其代码的编写。专业课程开设了国家教学指导委员会要求的课程，还开设了统计软件及其应用、金融统计、博弈论、数据挖掘、数据库原理和 Python 语言等应用课程，为学生进行数据分析奠定坚实的基础，解决国家和社会的重大需求问题，提供社会科学的方法论，实现基于数据的决策，支持管理科学与实践的革命，提供科学研究的新范式，形成高科技的新领域，形成社会发展的新引擎，推动社会的进步。

三、标准学制 4 年

四、授予学位 理学学士

五、专业培养目标及培养规格

坚持以立德树人为根本，确保教书育人的安全环境，坚持以学生发展为中心，顺应高等教育发展的客观规律和最新要求，遵循“通专结合、跨界协同、学研融合”的思路，协调共性要求与个性培养，理论教学与实践教学、通识教育与专业教育之间的关系，优化课程体系，构建统计学一流本科创新人才培养体系。

培养具有优良的政治素质与道德修养、深厚的人文素养、扎实的基础理论和专业知识，强烈的创新意识，宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的大数据相关产业的精英人才和国家的栋梁。能够利用统计原理和大数据挖掘技术，对大数据进行革命性的建模、统计推断和预测，从高维海量数据中提取有用的信息，解决实际问题，让数据成为经济的新资源，发展的新引擎，信息的新矿山，科研的新依据、决策的新源泉。要求学生掌握大数据相关的统计、计算机、数学和应用学科的基础知识，以及数据分析、技术开发和应用的基本技能，注重交叉和应用实践，学生可以在本科阶段加入教师、研究生科研团队，系统地进行研究方法的训练、科研能力和团队协作精神的培养。通过系统学习专业课程，培养既有严格的专业技术训练，又有深刻数据视野的数据科学人才和大数据技术人才，满足大数据相关产业对基础人才的需求。

六、专业核心课程

以国家教指委的“普通高校本科专业目录和专业介绍”为指导，根据我们的培养目标，对比分析国内外著名高校的统计学专业课程体系，通过院教学委员会以及国外专家多次协商，全系教师集体讨论后确立

我们的课程体系。

专业核心课程包括有概率论、数理统计、随机过程、回归分析、时间序列分析、多元统计分析、统计预测与决策、非参数统计、数据挖掘、抽样调查、统计软件及应用。

七、毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修课程	选修课程	备注
公共基础课程	14		思政类
	4	2	军体类
		8	外语类
			数学类
	9		物理类
			生化类
		5	计算机类
通识教育课程		8	
大类基础课程	48		
专业基础课程	15	8	
专业课程	15	6	
实践环节	10		含思政类实践课程 2 学分
个性化模块		8	
最低毕业学分	160		
备注	实践教学环节占比：25.6%		

八、课程设置一览表

数学大类课程设置一览表

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
公共基础课程											
要求：思政必修 14 学分，军体 4 学分，物理 9 学分											
必修课程：											
MT10100	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Education	2	32		32					1	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	and Basics of Law										
MT10200	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	3	48		48					2	
MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	4	64		64					3	
MT20300	马克思主义基本原理 Marxist Basic Principle	3	48		48					4	
MT00000	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	64		64					1-8	
MET11000	军事课(含军事训练、军事理论) Military Course (including Military Training and Military Theories)	2	32		32	32				1	
PESS0200	体育健康知识(理论) Health Knowledge	1	36		36	4				1-4	
PESS0203	体育健康(长跑) Long-distance running	1	36		36	4				1	
PHYS10013	大学物理 II-1 College Physics II -1	3.5	56		56	56				2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
PHYS10016	大学物理 II-2 College Physics II -2	4	64		64	64				3	
PHYS12010	大学物理实验 College Physical Experiment	1.5	48		48		48			2/3	
	小计	27									
选修课程： 英语 8 学分，计算机 5 学分，体育 2 学分											
PESS0201	自选项目（游泳） Sports Optional (Swimming)	1	32		32					1-4	15 项选 2（1-4 学期）
PESS0204	自选项目（篮球） Sports Optional (Basketball)	1	32		32					1-4	
PESS0205	自选项目（足球） Sports Optional (Football)	1	32		32					1-4	
PESS0206	自选项目（气排球） Sports Optional (Balloon Volleyball)	1	32		32					1-4	
PESS0207	自选项目（乒乓球） Sports Optional (Table tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0208	自选项目（羽毛球） Sports Optional (Badminton)	1	32		32					1-4	
PESS0209	自选项目（网球） Sports Optional (Tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0210	自选项目（健美操） Sports Optional (Aerobics)	1	32		32					1-4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
PESS0211	自选项目（瑜伽） Sports Optional (Yoga)	1	32		32					1-4	
PESS0212	自选项目（体育舞蹈） Sports Optional (Dancesport)	1	32		32					1-4	
PESS0213	自选项目（太极养生） Sports Optional (Tai chi)	1	32		32					1-4	
PESS0214	自选项目（散打） Sports Optional (Sanda)	1	32		32					1-4	
PESS0215	自选项目（跆拳道） Sports Optional (Taekwondo)	1	32		32					1-4	
PESS0216	自选项目（校园马拉松） Sports Optional (Campus marathon)	1	32		32					1-4	
PESS0217	自选项目（健身与塑形） Sports Optional (Fitness and shaping)	1	32		32					1-4	
EUS10012	学业素养英语（1-1） English for University Studies1-1	2	32		32					1	一级起点
EUS10013	学业素养英语（1-2） English for University Studies 1-2	2	32		32					2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EUS10022	学业素养英语 (2-1) English for University Studies 2-1	2	32		32					1	二级起 点
EUS10023	学业素养英语 (2-2) English for University Studies 2-2	2	32		32					2	
EUS10032	高级学业素养英 语 (3-1) Advanced English for University Studies 3-1	2	32		32					1	三级起 点
EUS10033	高级学业素养英 语(3-2) Advanced English for University Studies 3-2	2	32		32					2	
EDS20301	主题英语阅读 Theme-based Reading for College Success	2	32		32					3/4	一级起 点 (10 选二)
EDS20801	商务英语阅读与 写作 Business English Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20803	成功学术的学习 技巧 Study Skills for Academic Success	2	32		32					3/4	
EGP20401	主题英语写作 Theme-based English Essay Writing	2	32		32					3/4	
EDS20701	跨文化交际	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Intercultural Communication										
EGP20103	新闻英语视听说 Listen to News	2	32		32					3/4	
EGP20201	陈述与沟通 Successful Presentation	2	32		32					3/4	
EGP20701	中国文化简介 An Introduction to Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20702	美国社会与文化入门 An Introduction to American Society and Culture	2	32		32					3/4	
EGP20203	高级交际英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Communicative Purpose	2	32		32					3/4	
EDS20401	英语学术论文写作 English Academic Writing	2	32		32					3/4	二、三级 起点(17 选二)
EDS20501	商务英语翻译 Business English Translation	2	32		32					3/4	
EDS20504	信息技术翻译 Translation for Information Technology	2	32		32					3/4	
EDS20506	科技阅读与翻译 Scientific English Reading and Translation	2	32		32					3/4	
EGP20402	批判性读与写	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Critical Reading and Writing										
EDS20702	跨文化商务沟通 Intercultural Communication in Business (ICIB)	2	32		32					3/4	
EDS20802	国际商务沟通与谈判 Negotiation in International Business	2	32		32					3/4	
EGP20102	TED 演讲听力 Listening Series: TED Talks	2	32		32					3/4	
EGP20202	英语演讲 English Public Speaking	2	32		32					3/4	
EDS20505	西方建筑文化与翻译 Culture and Translation of Western Architecture	2	32		32					3/4	
EGP20601	英语诗歌欣赏 Enjoying English Poetry	2	32		32					3/4	
EGP20602	英文小说赏析 Series of Reading for English Literature (Fiction)	2	32		32					3/4	
EGP20703	希腊文明初探 A Journey to Greek Culture and Civilization	2	32		32					3/4	
EGP20704	中美文化比较 Comparison of American and Chinese Culture	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EGP20705	现代英国文化与社会 Modern British Culture and Society	2	32		32					3/4	
EDS20201	高级学术英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Academic Purpose	2	32		32					3/4	
EIUS20101	国际留学素养英语--学术听解 Studying Abroad -- Lecture Listening	2	32		32					3/4	CET-4 级 500 分及以上 或者 CET-6 450 分以上
EIUS20301	国际留学素养英语--学术阅读 Studying Abroad -- Academic Reading	2	32		32					3/4	
EIUS20401	国际留学素养英语--学术写作 Studying Abroad -- Academic Writing	2	32		32					3/4	
EIUS20201	国际留学素养英语--学术交流 Studying Abroad -- Academic Communication	2	32		32					3/4	
CST11001	大学计算机基础 Fundamentals of Computers	2	48		48	16	32			1	
CST11012	程序设计技术(基于 Python) Programming in Python	3	64		64	32	32			2/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
CST21002	大数据基础及应用 Fundamentals and Applications of Big Data	3	64		64	32	32			3-	
	小计	95									
通识教育课程											
要求：≥8 学分											
	小计	8									
大类基础课程											
要求：必修 48											
必修课程：											
MATH19011	新生研讨课 Freshman Seminars	1	16		16					1	
MATH10111	数学分析（1） Mathematical Analysis(1)	4	72		72	56				1	其中 16 学时为课堂讨论
MATH10211	高等代数与解析几何（1） Advanced Algebra and Analytic Geometry(1)	4	72		72	56				1	
MATH10122	数学分析（2） Mathematical Analysis(2)	5	88		88	72				2	
MATH10222	高等代数与解析几何（2） Advanced Algebra and Analytic Geometry(2)	4	72		72	56				2	
MATH20131	数学分析（3） Mathematical Analysis(3)	4.5	80		80	64				3	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MATH20231	高等代数与解析几何(3) Advanced Algebra and Analytic Geometry(3)	4	72		72	56				3	
MATH20101	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48		48	48				4	
STAT20401	概率论 Probability Theory	3	48		48	48				3	
MATH20102	实变函数 Real Analysis	4	64		64	64				4	
MATH20602	数值分析 Numerical Analysis	3	56		56	40	16			4	
STAT20402	数理统计 Mathematical Statistics	3	48		48	48				4	
MECO20512	金融工程原理 Principle of Financial Engineering	3.5	64		64	48	16			4	
MATH10502	数学模型 Mathematical Model	2	32		32	32				2	
	小计	48									
专业基础课程											
要求：必修 15 学分，选修 ≥8 学分											
必修课程：											
STAT30401	随机过程 Stochastic Process	3	48		48	48				5	
STAT30411	回归分析 Regression Analysis	3	48		48	48				5	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
STAT31421	统计软件及其应用 Statistical Software and Its Applications	3	56	56	40				5		16 学时为课堂实践环节
STAT30412	时间序列分析 Time Series Analysis	3	56		56	40				6	16 学时为课堂实践环节
STAT30402	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	3	48		48	48				6	
	小计	15									
选修课程:											
STAT30422	统计预测与决策 Statistical Prediction and Decision Making	3	48		48	48				6	
MECO30911	微观经济学 Microeconomics	4	64		64	64				5	
MECO30912	宏观经济学 Macroeconomics	3	48		48	48				6	
MATH30101	复变函数 Complex Analysis	3	48		48	48	0	0	0	5	
MATH30102	泛函分析 Functional Analysis	4	64		64	64				6	
MECO30542	金融数学基础 The Foundation of Financial Mathematics	3	48		48	48				6	
MECO40921	金融计算 Financial Computation	3	48		48	48				7	
ECON30901	保险学 Insurance Science	3	48		48	48				5	
STAT40502	现代精算风险理论	3	48		48	48				8	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Modern Actuarial Risk Theory										
MATH300S3	分析选讲 Selected Topics of Analysis	2	32		32	32				S6	暑期
MATH301S3	代数选讲 Selected Topics of Algebra	2	32		32	32				S6	暑期
	小计	33									
专业课程											
要求：必修 15 个学分，选修 ≥ 6 学分											
必修课程：											
STAT40401	非参数统计 Nonparametric Statistics	3	48		48	48				7	
STAT40441	统计计算 Statistical Computation	3	48		48	48				7	
STAT40412	抽样调查 Sampling Survey	3	48		48	48				8	
STAT40431	试验设计 Experimental Design	3	48		48	48				7	
STAT30112	数据挖掘与 R 语言 Data Mining and R Language	3	48		48	48				6	
	小计	15									
选修课程：											
MATH40501	博弈论 Game Theory	3	48		48	48				7	
MATH30511	运筹学 Operations Research	3	48		48	48				5	
MECO40911	计量经济学 Econometrics	3	48		48	48				7	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
STAT40402	概率极限理论 Probability Limit Theory	3	48		48	48				8	
MECO30831	会计学 Accounting	3	48		48	48				5	
MECO30811	公司理财 Corporate Finance	2	32		32	32				5	
STAT30421	Python 语言与大数据分析 Python Language and Big Data Analysis	3	48		48	48				5	
	小计	20									
实践环节											
要求：必修 10 学分											
必修课程：											
MT13100	思想道德修养与法律基础实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of law	1							2 周	1	暑期
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice of Maoism and theory of Socialism with Chinese Characteristics	1							2 周	3	暑期
MATH45912	毕业实习 Graduation Practice	2								8	
MATH45999	毕业论文	6								8	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Thesis										
	小计	10									
个性化模块											
要求：在读期间至少修读 ≥ 8 学分											
说明：其组成包含跨学院非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等											
非限制选修课程：至少跨学院修读 1 门课程											
创新实践环节：至少获得 2 个学分，不超过 4 学分											

金融数学专业本科人才培养方案

一、大类培养概述

数学与统计学院自 2014 年起实行大类招生，前两年不分专业，统一学习基础课程和四个专业的入门课程，两年后学生根据自己的意愿填报数学及应用数学、信息与计算科学、统计学和金融数学四个专业志愿的偏好顺序，学院根据学生的兴趣志愿和学业特长完成学生面向四个专业的分流。

实行大类招生的目的在于转变教学理念，强调基本知识、基本理论和基本技能的教学，强化实践教学环节，优化实践教学体系和教学内容，更加注重创新意识、创新思维、创新方法和创新能力的培养，将创新教育贯穿于人才培养的全过程。大类招生凸显了学院的办学优势，打破专业壁垒，通专结合，实现学院四个专业的深度交叉融合。通过大类招生，优化课程体系，创新人才培养模式，构建具有重庆大学特色风格的数学与统计学院一流本科人才培养体系，落实重庆大学培养“具有优良的思想品格、深厚的人文素养、扎实的基础理论和专业知识、强烈的创新意识、宽广的国际视野与浓郁的本土情怀的行业精英和国家栋梁的目标”。通过宽厚的通识基础教育夯实理论功底，提升人文素养，促进思维发展；通过精炼的专业教育，针对性地培养学生的专业素养，让学生得到良好的专业训练；通过跨学科教育，拓展学生视野，激发创新思维；通过个性化教育，引导学生自主学习和深度学习，促进学生个性化和多样化发展。大类培养坚持理论教育与技能培养相结合、坚持基础知识体系与应用知识拓展相结合，鼓励学科交叉、跨界协同，尊重个性发展，力争培养面向高层次科学研究、多层次应用需求的高级人才。

前两年数学类专业主干课程：数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、实变函数、数值分析、概率论、数理统计、金融工程原理等。

后两年数学与应用数学专业主干课程：泛函分析、点集拓扑学、抽象代数、复变函数、偏微分方程、微分几何、初等数论等；信息与计算科学专业主干课程：运筹学、数据结构、微分方程数值解、信息理论基础、数据库原理、泛函分析、复变函数、博弈论等；统计学专业主干课程：随机过程、回归分析、统计软件及其应用、时间序列分析、多元统计分析、非参数统计、统计计算、抽样调查等；金融数学专业主干课程：宏观经济学、微观经济学、计量经济学、金融学、金融经济学、金融风险管理、金融数学基础、金融随机分析、证券投资学、会计学、公司理财、金融计算、随机过程等。

按计划我们应该在第四学期期末实行专业分流，但考虑到教务处的排课问题，我们提前在第四学期中期实行专业分流。由于每个专业培养人数的限制，我们分流的基本原则是学生先填志愿，结合学生志愿和前三学期课程成绩，按照学院制定的分流细则执行。

二、专业概述

(1) 历史沿革

重庆大学数学与统计学院源于1929年的重庆大学理学院和1937年的重庆大学商学院，理学院与商学院的首任院长分别为数学家何鲁先生和经济学家马寅初先生。理学院是重庆大学最早设立的三个学院之一；统计是商学院最早设立的三个系之一，重庆大学也是国内最早开始统计教育的高等院校之一。五十年代院系调整，数学的大部分师生迁入四川大学。七十年代末，恢复招收数学本科生；1998年7月，恢复理学院；2002年12月成立统计系，恢复统计学科；2010年6月成立数学与统计学院，下辖数学、信息与计算科学和统计三个系，包含数学及应用数学、信息与计算科学、统计学三个专业；2014年增设金融数学专业。

(2) 优势

数学与统计学院拥有数学和统计学两个一级学科博士点，拥有重庆市数学实验教学示范中心、重庆市数学科学研究所、重庆市科委“分析数学与应用”重点实验室、重庆市教委“非线性分析与应用”重点实验室、重庆大学数学中心等学科研究平台。2003年获准设立中国精算师考试中心，2004年建立北美精算师考试中心（SOA）。同时统计系与北京大学数学学院金融统计系、中国精算师协会及一些银行、保险、证券等机构建立了友好合作关系。统计与精算系拥有教授5人，副教授8人，双准精算师1人的雄厚师资力量，承接国家自然科学基金项目，重庆市自然科学基金重点及面上项目，以及多项横向课题，为学生提供了良好的创新实践环境。所有这些都为金融数学本科专业学生的发展奠定了坚实的基础。

（3）特色

本专业旨在培养具有宽厚的数学和统计学基础，具有扎实的金融经济学理论知识，掌握灵活有效的软件工程技术方法，具有创新精神和实践能力的金融大数据分析人才，满足金融工程领域对创新金融人才的需求。课程体系设置着眼于夯实学生后续深造的基础、了解学科前沿，以实务问题和科研问题案例打通科学研究和实践工作的通道，鼓励学生参与科研及实践活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。

三、标准学制： 4 年

四、授予学位：经济学学士学位

五、专业培养目标及培养规格

1 培养目标制订的依据

本科专业人才培养目标的制定符合以下几个方面的要求。

首先，本科人才培养目标坚持党的教育方针：“坚持育人为本、德育为先，实施素质教育，提高教育现代化水平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，办好人民满意的教育”；贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》：“牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位，着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”。

其次，本科人才培养目标与社会需求状况相适应，满足国家和地区经济建设的需要、科技进步和社会发展的需要。

第三，本科人才培养目标有相应的学科条件作为支撑，和本专业的办学历史、师资力量、实验条件、教学设施等办学条件相适应。

最后，本科人才培养目标与学校的人才培养目标保持一致，是学校人才培养目标的细化和延伸。专业的性质与学校的办学思路保持一致，与学校的学科和专业布局相适应。

金融数学专业是经济学门类下的特设专业，在重庆大学工、文、理、艺各学科综合发展的大背景下，我院积极响应社会需求，增设金融数学本科专业。办学过程中，坚持以立德树人为根本，以学生发展为中心，顺应高等教育发展的客观规律和最新要求，遵循“通专结合、跨界协同、学研融合”的思路，协调共性要求与个性培养、理论教学与实践教学、通识教育与专业教育之间的关系，优化课程体系，构建金融数学一流本科创新人才培养体系。

2 培养目标

本专业旨在培养具有宽厚的数学和统计学基础知识，具备坚实的金融数学专业知识和经济与金融基础理论，掌握运用金融知识解决经济金融问题的理论和方法，具有一定的人文社会科学和技术管理知识，具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力，具备独立思考和判断、分析问题和解

决问题的能力，具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德，具备批判性思维和创新精神，具有终身学习能力和意识的复合型人才。毕业生能够在政府机构、保险、银行、证券、基金、教育科研等部门和企事业单位从事金融市场的科学研究、金融数据的定量分析、金融产品和衍生工具的定价、金融风险管理、金融交易系统的设计和实现、金融风险控制系统的设计和实现、大数据分析和决策等工作。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面可分别描述为：

目标要求 1：具有扎实的经典数学知识；具备坚实的现代金融学的基本理论和专业知识；掌握多种计算数学和应用数学的理论和方法；具有一定的人文社会科学和技术管理知识。

目标要求 2：具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力；具备独立思考和判断、分析问题和解决问题的能力。

目标要求 3：具有成为本领域优秀人才、并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德；具备批判性思维和创新精神；具有终身学习能力和意识。

3 培养目标的衡量与评价

(1) 校内评估

1) 学生必须学习培养方案规定课程并取得相应的学分，参加必要的课外活动，完成毕业设计（论文），通过答辩并且成绩合格，才能毕业。

2) 在各门课程教学过程中，要求教学、评价环节多样化，比如布置自主学习内容、作业，安排习题课、课堂讨论、企业参观、实验、面试、答疑和考试等环节，多方面检查评估学生是否达到课程的培养目标和能力要求。

3) 每学期进行中期教学检查，通过督导专家、院系领导、课程负责人随堂听课和学生座谈等方式，对本专业课程教学质量进行评估，并针对相关教学质量问题提出整改意见和措施。

4) 通过课程设计、生产实习、项目设计、毕业设计以及在本校攻读硕士学位的本校本科毕业的科研工作等，评估本专业本科人才培养目标实现情况。

(2) 社会评估

本专业通过各种途径对毕业生服务社会的能力进行跟踪调查研究。

1) 定期深入学生就业单位调研、与学生就业单位人力资源部门座谈。

2) 不定期对学生的就业数据和媒体信息进行整理分析，跟踪了解毕业生的就业状况。

3) 充分利用毕业生日常返校、毕业周年返校聚会的机会了解毕业生的发展状态。

4) 利用教师去企业进行科研课题合作以及带学生实习的机会，对本专业本科人才培养方案进行调研。

5) 利用用人单位到学校招聘的机会，了解各企、事业单位对本专业的需求和本专业毕业生工作能力的评价。

六、专业核心课程

以国家教指委的“普通高校本科专业目录和专业介绍”为指导，根据本专业培养目标，对比分析国内外著名高校的金融数学专业课程体系，通过院教学委员会以及国内外专家多次协商，全系教师集体讨论后确立本专业的课程体系。

专业核心课程包括微观经济学、宏观经济学、计量经济学、金融工程原理、金融学、金融经济学、金融风险管理、公司理财、证券投资学、金融数学基础、金融随机分析，金融计算等。

七、毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修课程	选修课程	备注
公共基础课程	14		思政类
	4	2	军体类
		8	外语类
			数学类
	9		物理类
			生化类
		5	计算机类
通识教育课程		8	
大类基础课程	48		
专业基础课程	22	2	
专业课程	13	5	
实践环节	12		含思政类实践课程 2 学分
个性化模块		8	
最低毕业学分	160		
备注	实践教学环节占比: 25.61%		

八、课程设置一览表

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
公共基础课程											
要求：思想政治理论课必修 14 学分，军体 4 学分，物理 9 学分											
必修课程											
MT10100	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Education andBasics of Law	2	32		32					1	
MT10200	中国近现代史纲要 The Outline of	3	48		48					2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Chinese Modern History										
MT10400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	4	64		64					3	
MT20300	马克思主义基本原理 Marxist Basic Principle	3	48		48					4	
MT00000	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	64		64					1-8	
MET11000	军事课(含军事训练、军事理论) Military Course (including Military Training and Military Theories)	2	32		32	32				1	
PESS0200	体育健康知识(理论) Health Knowledge	1	36		36	4				1-4	
PESS0203	体育健康(长跑) Long-distance running	1	36		36	4				1	
PHYS10013	大学物理 II-1 College Physics II-1	3.5	56		56	56				2	
PHYS10016	大学物理 II-2 College Physics II-2	4	64		64	64				3	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
PHYS12010	大学物理实验 College Physical Experiment	1.5	48		48		48			2/3	
	小计	27									
选修课程： 英语 8 学分，计算机 5 学分，体育 2 学分											
PESS0201	自选项目（游泳） Sports Optional (Swimming)	1	32		32					1-4	14 项选 2 (1-4 学期)
PESS0204	自选项目（篮球） Sports Optional (Basketball)	1	32		32					1-4	
PESS0205	自选项目（足球） Sports Optional (Football)	1	32		32					1-4	
PESS0206	自选项目（气排球） Sports Optional (Balloon Volleyball)	1	32		32					1-4	
PESS0207	自选项目（乒乓球） Sports Optional (Table tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0208	自选项目（羽毛球） Sports Optional (Badminton)	1	32		32					1-4	
PESS0209	自选项目（网球） Sports Optional (Tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0210	自选项目（健美操） Sports Optional (Aerobics)	1	32		32					1-4	
PESS0211	自选项目（瑜伽） Sports Optional (Yoga)	1	32		32					1-4	
PESS0212	自选项目（体育舞蹈） Sports Optional (Dancesport)	1	32		32					1-4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
PESS0213	自选项目（太极养生） Sports Optional (Tai chi)	1	32		32					1-4	
PESS0214	自选项目（散打） Sports Optional (Sanda)	1	32		32					1-4	
PESS0215	自选项目（跆拳道） Sports Optional (Taekwondo)	1	32		32					1-4	
PESS0216	自选项目（校园马拉松） Sports Optional (Campus marathon)	1	32		32	4				1-4	
PESS0217	自选项目（健身与塑形） Sports Optional (Fitness and shaping)	1	32		32					1-4	
EUS10012	学业素养英语（1-1） English for University Studies1-1	2	32		32					1	一级起点
EUS10013	学业素养英语（1-2） English for University Studies 1-2	2	32		32					2	
EUS10022	学业素养英语（2-1） English for University Studies 2-1	2	32		32					1	二级起点
EUS10023	学业素养英语（2-2） English for University Studies 2-2	2	32		32					2	
EUS10032	高级学业素养英语（3-1） Advanced English for University Studies 3-1	2	32		32					1	三级起点

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EUS10033	高级学业素养英语 (3-2) Advanced English for University Studies 3-2	2	32		32					2	
EDS20301	主题英语阅读 Theme-based Reading for College Success	2	32		32					3/4	一级起点 (10选二)
EDS20801	商务英语阅读与写作 Business English Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20803	成功学术的学习技巧 Study Skills for Academic Success	2	32		32					3/4	
EGP20401	主题英语写作 Theme-based English Essay Writing	2	32		32					3/4	
EDS20701	跨文化交际 Intercultural Communication	2	32		32					3/4	
EGP20103	新闻英语视听说 Listen to News	2	32		32					3/4	
EGP20201	陈述与沟通 Successful Presentation	2	32		32					3/4	
EGP20701	中国文化简介 An Introduction to Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20702	美国社会与文化入门 An Introduction to American Society and Culture	2	32		32					3/4	
EGP20203	高级交际英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Communicative Purpose	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EDS20401	英语学术论文写作 English Academic Writing	2	32		32					3/4	二、三级起点(17选二)
EDS20501	商务英语翻译 Business English Translation	2	32		32					3/4	
EDS20504	信息技术翻译 Translation for Information Technology	2	32		32					3/4	
EDS20506	科技阅读与翻译 Scientific English Reading and Translation	2	32		32					3/4	
EGP20402	批判性读与写 Critical Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20702	跨文化商务沟通 Intercultural Communication in Business (ICIB)	2	32		32					3/4	
EDS20802	国际商务沟通与谈判 Negotiation in International Business	2	32		32					3/4	
EGP20102	TED 演讲听力 Listening Series: TED Talks	2	32		32					3/4	
EGP20202	英语演讲 English Public Speaking	2	32		32					3/4	
EDS20505	西方建筑文化与翻译 Culture and Translation of Western Architecture	2	32		32					3/4	
EGP20601	英语诗歌欣赏 Enjoying English	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Poetry										
EGP20602	英文小说赏析 Series of Reading for English Literature (Fiction)	2	32		32					3/4	
EGP20703	希腊文明初探 A Journey to Greek Culture and Civilization	2	32		32					3/4	
EGP20704	中美文化比较 Comparison of American and Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20705	现代英国文化与社会 Modern British Culture and Society	2	32		32					3/4	
EDS20201	高级学术英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Academic Purpose	2	32		32					3/4	
EIUS20101	国际留学素养英语——学术听解 Studying Abroad — Lecture Listening	2	32		32					3/4	CET-4 级 500 分及以上或者 CET-6 450 分以上
EIUS20301	国际留学素养英语——学术阅读 Studying Abroad — Academic Reading	2	32		32					3/4	
EIUS20401	国际留学素养英语——学术写作 Studying Abroad — Academic Writing	2	32		32					3/4	
EIUS20201	国际留学素养英语——学术交流 Studying Abroad — Academic	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Communication										
CST11001	大学计算机基础 Fundamentals of Computers	2	48		48	16	32			1	
CST11012	程序设计技术（基于Python） Programming in Python	3	64		64	32	32			2/4	
CST21002	大数据基础及应用 Fundamentals and Applications of Big Data	3	64		64	32	32			3-	
	小计	95									
通识教育课程											
要求：≥8 学分											
	小计	8									
大类基础课程											
要求：必修 48 学分											
必修课程											
MATH19011	新生研讨课 Freshman Seminars	1	16		16					1	
MATH10111	数学分析（1） Mathematical Analysis(1)	4	72		72	56				1	其中 16
MATH10211	高等代数与解析几何 （1） Advanced Algebra and Analytic Geometry(1)	4	72		72	56				1	
MATH10122	数学分析（2） Mathematical Analysis(2)	5	88		88	72				2	
MATH10222	高等代数与解析几何	4	72		72	56				2	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	(2) Advanced Algebra and Analytic Geometry (2)										学时为课堂讨论
MATH20131	数学分析 (3) Mathematical Analysis (3)	4.5	80		80	64				3	
MATH20231	高等代数与解析几何 (3) Advanced Algebra and Analytic Geometry (3)	4	72		72	56				3	
MATH20101	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48		48	48				4	
STAT20401	概率论 Probability Theory	3	48		48	48				3	
MATH20102	实变函数 Real Analysis	4	64		64	64				4	
MATH20602	数值分析 Numerical Analysis	3	56		56	40	16			4	
STAT20402	数理统计 Mathematical Statistics	3	48		48	48				4	
MECO20512	金融工程原理 Principle of Financial Engineering	3.5	64		64	48	16			4	
MATH10502	数学模型 Mathematical Model	2	32		32	32				2	
	小计	48									
专业基础课程											
要求: 必修 22 学分, 选修 ≥ 2 学分											
必修课程											
MECO40931	政治经济学 Political Economics	2	32		32	32				7	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MEC030912	宏观经济学 Macroeconomics	3	48		48	48				6	
MEC030911	微观经济学 Microeconomics	4	64		64	64				5	
MEC040911	计量经济学 Econometrics	3	48		48	48				7	
STAT30412	统计学 Statistics	3	48		48	48				6	
MEC030831	会计学 Accounting	3	48		48	48				5	
MEC040912	财政学 Public Finance	2	32		32	32				8	
MEC030941	金融学 Finance	2	32		32	32				5	
	小计	22									
选修课程											
MEC040812	投资银行学 Investment Banking	2	32		32	32				7	
MEC030811	公司理财 Corporation Finance	2	32		32	32				5	
MATH30511	运筹学 Operation Research	3	48		48	48				5	
STAT30412	时间序列分析 Time Series Analysis	3	56		56	40				6	16 学时 为课堂实 践环节
STAT30421	Python 语言与大数据分析 Python Language and Big Data Analysis	3	48		48	48				5	
	小计	13									
专业课程											
要求：必修 13 学分，选修 ≥ 5 学分											
必修课程											
STAT30401	随机过程 Stochastic Processes	3	48		48	48				5	
MEC030921	证券投资学 Stock Investment	2	32		32	32				7	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MEC030932	金融风险管理 Financial Risk Management	3	48		48	48				6	
MEC030942	金融经济学 Financial Economics	2	32		32	32				7	
MEC030542	金融数学基础 Foundations of Financial Mathematics	3	48		48	48				6	
	小计	13									
选修课程											
STAT40502	现代精算风险理论 Modern Actuarial Risk Theory	3	48		48	48				8	
MATH300S3	分析选讲 Selected Topics of Analysis	2	32		32	32				S6	暑期
MATH301S3	代数选讲 Selected Topics of Algebra	2	32		32	32				S6	暑期
MATH41921	数据库原理 Principles of Database	3	64		64	32	32			6	
MATH31901	数据结构 Data Structure	3	64		64	32	32			5	
STAT30112	数据挖掘与 R 语言 Data Mining and R Language	3	48		48	48				6	
	小计	16									
实践环节											
要求：必修 12 学分											
必修课程											
MT13100	思想道德修养与法律 基础实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of Law	1							2 周	1	暑期

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践 Practice of Maoism and theory of Socialism with Chinese Characteristics	1							2 周	3	暑期
MATH45912	毕业实习 Graduation Practice	2								8	
MATH45999	毕业论文 Thesis	6								8	
	小计	10									
个性化模块											
要求：在读期间至少修读 8 学分 说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等 非限制选修课程：至少跨学院修读 1 门课程 创新实践环节：至少获得 2 学分，不超过 4 学分											

信息与计算科学专业本科人才培养方案

一、大类培养概述

我院按厚基础、宽口径、重交叉的理念，从 2014 年起，数学类专业实行大类招生，前两年不分专业，统一学习经典数学和统计学相关基础课程，两年后按照所涵盖的专业进行分流。为了便于学生两年后选择专业，学院在第一、二学年除了开设经典的数学和统计学课程之外，还开设了一些各专业入门的基本课程，便于学生根据自己的兴趣特长和职业规划进行后两年的专业选择。

前两年数学类专业主干课程：数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、实变函数、数值分析、概率论、数理统计、金融工程原理等。

后两年数学与应用数学专业主干课程：泛函分析、点集拓扑学、抽象代数、复变函数、偏微分方程、微分几何、初等数论等；信息与计算科学专业主干课程：运筹学、数据结构、微分方程数值解、信息理论基础、数据库原理、泛函分析、复变函数、博弈论等；统计学专业主干课程：随机过程、回归分析、统计软件及其应用、时间序列分析、多元统计分析、非参数统计、统计计算、抽样调查等；金融数学专业主干课程：宏观经济学、微观经济学、计量经济学、随机过程、金融数学基础、投资学、会计学、公司理财、金融计算等。

按计划我们应该在第四学期期末实行专业分流，但考虑到教务处的排课问题，我们提前在第四学期中期实行专业分流。我们分流的基本原则是学生先填自愿，对每个专业规定了上限人数，结合学生自愿和前三学期课程的成绩，学院制定了分流细则。现在已实行了两届学生分流，结果是令人满意的。

二、专业概述

重庆大学数学与统计学院的前身是始建于1929年的重庆大学理学院和1937年建立的重庆大学商学院，理学院是重庆大学最早设立的三个学院之一，首任院长为数学家何鲁先生。商学院首任院长是马寅初先生，保险和统计是商学院最早设立的三个系之二，1939年增设统计专修科，是国内最早开始统计教育的高等院校之一。五十年代由于院系调整，数学的大部分师生迁入四川大学。1987年，原重庆建筑大学开始招收计算数学专业本科生，1998年教育部颁布新的专业目录，把原来的计算数学并入信息与计算科学专业，成为一个新的数学类专业，2000年重庆大学、重庆建筑大学和重庆高等专科学校合并，成立新重庆大学，信息与计算科学专业自然也并入重庆大学开始招生。

目前数学与统计学院拥有数学一级学科博士点、统计学一级学科博士点、数学博士后流动站、数学重庆市一级重点学科、统计学重庆市一级重点学科、重庆市分析数学与应用重点实验室、重庆市非线性分析及应用高校重点实验室、重庆市数学实验教学示范中心、重庆市数学科学研究所、重庆大学数学中心、重庆大学数学科学创新实践工作站等学科研究平台，资源可以共享。信息与计算科学专业已经成为重庆市优势特色专业。以学院数学一级学科博士点为支撑，已在基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论以及概率与数理统计方向招收博士研究生。学院正处于一个非常好的发展时期，数学学科2016年列入重庆大学“双一流”建设重点培育学科。目前拥有教授27人，副教授30人；博导18人，硕导51人（含博导）；国家“千人计划”学者2人，教育部新世纪人才2人，国家突出贡献专家1人，全国教学（专业）指导委员会委员4人，重庆市“百人计划”学者2人，重庆市“322重点人才工程”2人，重庆市学科学术技术带头人

5人，重庆市优秀教师1人，重庆市中青年骨干教师3人，重庆大学“百人计划”学者3人。

本专业旨在培养具有良好的数学基础及数学思维能力，掌握信息与计算科学的理论基础、专业知识、受到科学研究和编程技术的良好培训，具备科学与工程计算及信息处理的能力，能从事科学研究、应用和教学工作的复合型专业人才。为此增加了核心课程体系的深度，通识课程增加了课程设置的广度，以确保人才培养的专业基础质量和水平。在培养模式上，鼓励学生参与科研活动，激发学生自主学习的积极性，培养学生的创新意识和研究性学习能力。信息与计算科学专业的培养要求毕业生掌握扎实的数学的基本理论和基本方法，掌握信息与计算科学的基础理论和基本方法；具有熟练应用计算机的基本技能，较强的算法设计、算法分析与编程能力；能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术和科学与工程计算中的某些实际问题；受到科学研究的初步训练，了解信息与计算科学理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力。

三、标准学制

本专业学制为全日制4年。

四、授予学位

理学学士学位

五、专业培养目标及培养规格

1 培养目标制订的依据

本科专业人才培养目标的制定符合以下几个方面的要求。

首先，本科人才培养目标坚持党的教育方针：“坚持育人为本、德育为先，实施素质教育，提高教育现代化水平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人，办好人民满意的教育”；贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》：“牢固确立人才培养在高校工作中的中心地位，着力培养信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬的高素质专门人才和拔尖创新人才”。

其次，本科人才培养目标与社会需求状况相适应，满足国家和地区经济建设的需要、科技进步和社会发展的需要。

第三，本科人才培养目标有相应的学科条件作为支撑，还和本专业的办学历史、师资力量、实验条件、教学设施等办学条件相适应。

最后，本科人才培养目标与学校的人才培养目标保持一致，是学校人才培养目标的细化和延伸。专业的性质与学校的办学思路保持一致，与学校的学科和专业布局相适应。

信息与计算科学专业位置和作用：重庆大学的学科和专业布局是发挥工科优势，文、理、艺各学科综合发展。信息与计算科学专业属于理科类，对我校工学、经济学、农学、医学、管理学等起着举足轻重的作用。重庆大学要成为一所综合性研究型大学，必须要有理科专业的支撑。学院教师同时还要进行科学研究，接触到专业领域的前沿，不断地更新自己的知识，并将一些科研前沿的东西带进课堂，传授给学生，从而培养出更具有创新能力、更具有竞争能力的学生。其次，信息与计算科学专业的老师都具有较强的科研能力，每年都要发表大量的高水平论文，为学校的科研能力的提升起着非常重要的作用。

2 培养目标

本专业培养具有理想信念、健全人格、全面发展的社会主义事业建设者和接班人，具有良好的数学基础及数学思维能力，掌握信息与计算科学的理论基础、专业知识、受到科学研究和编程技术的良好培训，具备科学与工程计算及信息处理的能力，能从事科学研究、应用和教学工作的复合型专业人才。毕业生能

在科研、教育等部门从事学术研究、技术管理、教学工作，以及在生产、设计、开发等企事业单位从事应用技术研究和管理决策等工作。

上述培养目标按知识、能力、素质三个方面可分别描述为：

目标要求 1：具有良好的数学基础，掌握信息与计算科学的基础理论和基本方法；具备熟练应用计算机的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力；具有较强的知识更新、技术跟踪与创新能力。

目标要求 2：具有较强的表达、人际交往、团队协作能力和一定的跨文化交流能力；具备独立思考和判断、分析问题和解决问题的能力。

目标要求 3：具有成为本领域优秀人才、并能驾驭和应对未来的潜质，包括具有健全人格和健康体魄、社会责任感和职业道德；具备批判性思维和创新精神；具有终身学习能力和意识。

3 培养目标的衡量与评价

(1) 校内评估

1) 学生必须学习培养方案规定课程并取得相应的学分，参加必要的课外活动，完成毕业设计（论文），通过答辩并且成绩合格，才能毕业。

2) 在各门课程教学过程中，要求教学、评价环节多样化，比如布置自主学习内容、作业，安排习题课、课堂讨论、企业参观、实验、面试、答疑和考试等环节，多方面来检查评估学生是否达到课程的培养目标和能力要求。

3) 每学期进行中期教学检查，通过督导专家、院系领导、课程负责人随堂听课和学生座谈等方式，对本专业课程教学质量进行评估，并针对相关教学质量问题提出整改意见和措施。

4) 通过课程设计、生产实习、项目设计、毕业设计以及在本校攻读硕士学位的本科毕业生的科研工作等，来评估本专业本科人才培养目标实现情况。

(2) 社会评估

本专业通过各种途径对毕业生服务社会的能力进行跟踪调查研究。

1) 定期深入学生就业单位调研、与学生就业单位人力资源部门座谈。

2) 不定期对学生的就业数据和媒体信息进行整理分析，跟踪了解毕业生的就业状况。

3) 充分利用毕业生日常返校、毕业周年返校聚会的机会了解毕业生的发展状态。

4) 利用教师去企业进行科研课题合作以及带学生实习的机会，对本专业本科人才培养方案进行调研。

5) 利用用人单位到学校招聘的机会，了解各企、事业单位对本专业的需求和本专业毕业生工作能力的评价。

4 培养规格

根据本专业本科人才培养目标、社会需求以及重庆大学数学学科八十多年的人才培养经验，提出了现阶段本专业毕业生必须具备的知识、能力和素质要求。知识是学生将来从事数学及其相关领域工作所必备的基础，能力是学生运用所学知识去完成科学研究、技术开发、企业管理等工作所需的要素，素质是影响学生未来发展，使学生成为一个具有远大理想和抱负、对社会有所担当的栋梁之材所应具备的潜质。

六、专业核心课程

1 课程体系的确立

以国家教指委的“普通高校本科专业目录和专业介绍”为指导，根据我们的培养目标，对比分析国外 Berkeley 大学、Cambridge 大学、Stanford 大学、New York 大学、Princeton 大学、MIT 等相关专业课程体系，参考国内北京大学、清华大学、复旦大学、上海交大、浙江大学、武汉大学、中山大学、吉林大学、兰州大学、西安交大、厦门大学等 985 高校的信息与计算数学专业课程体系，通过院教学委员会以及国外专家多次协商，全系教师集体讨论后确立我们的课程体系。

2 专业核心课程

数学分析、高等代数与解析几何、泛函分析、数值分析、偏微分方程、微分方程数值解、信息理论基础、运筹学、数据结构、数据库原理

3 全英文教学课程

泛函分析、抽象代数、初等数论

七、毕业学分要求及学分分布

课程类别	必修课程	选修课程	备注
公共基础课程	14		思政类
	4	2	军体类
		8	外语类
			数学类
	9		物理类
			生化类
		5	计算机类
通识教育课程		8	
大类基础课程	48		
专业基础课程	15	7	
专业课程	13	9	
实践环节	10		含思政类实践课程 2 学分
个性化模块		8	
最低毕业学分	160		
备注	实践教学环节总学时占比: 24.67%		

八、课程设置一览表

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
公共基础课程											
要求：思想政治理论课必修 14 学分，军体 4 学分，物理 9											
必修课程：27 学分											

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
MT10100	思想道德修养与法律基础 Ideological and Moral Education and Basics of Law	2	32		32					1	
MT10200	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	3	48		48					2	
MT20400	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	4	64		64					3	
MT20300	马克思主义基本原理 Marxist Basic Principle	3	48		48					4	
MT00000	形势与政策 Current Affairs and Policies	2	64		64					1-8	
MET11000	军事课(含军事训练、军事理论) Military Course (including Military Training and Military Theories)	2	32		32	32				1	
PESS0200	体育健康知识(理论) Health Knowledge	1	36		36	4				1-4	
PESS0203	体育健康(长跑) Long-distance running	1	36		36	4				1	
PHYS10013	大学物理 II-1 College Physics II-1	3.5	56		56	56				2	
PHYS10016	大学物理 II-2 College Physics II-2	4	64		64	64				3	
PHYS12010	大学物理实验 College Physical Experiment	1.5	48		48		48			2/3	

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备 注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
	小计	27									
选修课程： 英语 8 学分，计算机 5 学分，体育 2 学分											
PESS0201	自选项目（游泳） Sports Optional (Swimming)	1	32		32					1-4	14 选 2
PESS0204	自选项目（篮球） Sports Optional (Basketball)	1	32		32					1-4	
PESS0205	自选项目（足球） Sports Optional (Football)	1	32		32					1-4	
PESS0206	自选项目（气排球） Sports Optional (Balloon Volleyball)	1	32		32					1-4	
PESS0207	自选项目（乒乓球） Sports Optional (Table tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0208	自选项目（羽毛球） Sports Optional (Badminton)	1	32		32					1-4	
PESS0209	自选项目（网球） Sports Optional (Tennis)	1	32		32					1-4	
PESS0210	自选项目（健美操） Sports Optional (Aerobics)	1	32		32					1-4	
PESS0211	自选项目（瑜伽） Sports Optional (Yoga)	1	32		32					1-4	
PESS0212	自选项目（体育舞蹈） Sports Optional (Dancesport)	1	32		32					1-4	
PESS0213	自选项目（太极养生） Sports Optional (Tai	1	32		32					1-4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	chi)										
PESS0214	自选项目（散打） Sports Optional (Sanda)	1	32		32					1-4	
PESS0215	自选项目（跆拳道） Sports Optional (Taekwondo)	1	32		32					1-4	
PESS0216	自选项目（校园马拉松） Sports Optional (Campus marathon)	1	32		32					1-4	
PESS0217	自选项目（健身与塑形） Sports Optional (Fitness and shaping)	1	32		32					1-4	
EUS10012	学业素养英语（1-1） English for University Studies 1-1	2	32		32					1	一级起点
EUS10013	学业素养英语（1-2） English for University Studies 1-2	2	32		32					2	
EUS10022	学业素养英语（2-1） English for University Studies 2-1	2	32		32					1	二级起点
EUS10023	学业素养英语（2-2） English for University Studies 2-2	2	32		32					2	
EUS10032	高级学业素养英语 （3-1） Advanced English for University Studies 3-1	2	32		32					1	三级起点
EUS10033	高级学业素养英语 （3-2） Advanced English for University Studies 3-2	2	32		32					2	
EDS20301	主题英语阅读 Theme-based Reading for College Success	2	32		32					3/4	一级起点（10 选二）

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
EDS20801	商务英语阅读与写作 Business English Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20803	成功学术的学习技巧 Study Skills for Academic Success	2	32		32					3/4	
EGP20401	主题英语写作 Theme-based English Essay Writing	2	32		32					3/4	
EDS20701	跨文化交际 Intercultural Communication	2	32		32					3/4	
EGP20103	新闻英语视听说 Listen to News	2	32		32					3/4	
EGP20201	陈述与沟通 Successful Presentation	2	32		32					3/4	
EGP20701	中国文化简介 An Introduction to Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20702	美国社会与文化入门 An Introduction to American Society and Culture	2	32		32					3/4	
EGP20203	高级交际英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Communicative Purpose	2	32		32					3/4	
EDS20401	英语学术论文写作 English Academic Writing	2	32		32					3/4	二、三级起点 (17选二)
EDS20501	商务英语翻译 Business English Translation	2	32		32					3/4	
EDS20504	信息技术翻译 Translation for Information	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Technology										
EDS20506	科技阅读与翻译 Scientific English Reading and Translation	2	32		32					3/4	
EGP20402	批判性读与写 Critical Reading and Writing	2	32		32					3/4	
EDS20702	跨文化商务沟通 Intercultural Communication in Business (ICIB)	2	32		32					3/4	
EDS20802	国际商务沟通与谈判 Negotiation in International Business	2	32		32					3/4	
EGP20102	TED 演讲听力 Listening Series: TED Talks	2	32		32					3/4	
EGP20202	英语演讲 English Public Speaking	2	32		32					3/4	
EDS20505	西方建筑文化与翻译 Culture and Translation of Western Architecture	2	32		32					3/4	
EGP20601	英语诗歌欣赏 Enjoying English Poetry	2	32		32					3/4	
EGP20602	英文小说赏析 Series of Reading for English Literature (Fiction)	2	32		32					3/4	
EGP20703	希腊文明初探 A Journey to Greek Culture and	2	32		32					3/4	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Civilization										
EGP20704	中美文化比较 Comparison of American and Chinese Culture	2	32		32					3/4	
EGP20705	现代英国文化与社会 Modern British Culture and Society	2	32		32					3/4	
EDS20201	高级学术英语视听说 Advanced Listening and Speaking for Academic Purpose	2	32		32					3/4	
EIUS20101	国际留学素养英语—学术听解 Studying Abroad — Lecture Listening	2	32		32					3/4	
EIUS20301	国际留学素养英语—学术阅读 Studying Abroad — Academic Reading	2	32		32					3/4	CET-4 级 500 分及以上或者 CET-6 450 分以上
EIUS20401	国际留学素养英语—学术写作 Studying Abroad — Academic Writing	2	32		32					3/4	
EIUS20201	国际留学素养英语—学术交流 Studying Abroad — Academic Communication	2	32		32					3/4	
CST11001	大学计算机基础 Fundamentals of Computers	2	48		48	16	32			1	
CST11012	程序设计技术（基于 Python） Programming in Python	3	64		64	32	32			2/4	
CST21002	大数据基础及应用 Fundamentals and	3	64		64	32	32			3-	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Applications of Big Data										
	小计	95									
通识教育课程											
要求: ≥ 8 学分											
	小计	8									
大类基础课程											
要求: 必修 48											
必修课程											
MATH19011	新生研讨课 Freshman Seminars	1	16		16					1	
MATH10111	数学分析(1) Mathematical Analysis(1)	4	72		72	56				1	其中 16 学时 为课堂讨论
MATH10211	高等代数与解析几何(1) Advanced Algebra and Analytic Geometry(1)	4	72		72	56				1	
MATH10122	数学分析(2) Mathematical Analysis(2)	5	88		88	72				2	
MATH10222	高等代数与解析几何(2) Advanced Algebra and Analytic Geometry(2)	4	72		72	56				2	
MATH20131	数学分析(3) Mathematical	4.5	80		80	64				3	

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
	Analysis(3)										其中 16 学时 为课堂讨论
MATH20231	高等代数与解析几何(3) Advanced Algebra and Analytic Geometry(3)	4	72		72	56				3	
MATH20101	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	48		48	48				4	
STAT20401	概率论 Probability Theory	3	48		48	48				3	
MATH20102	实变函数 Real Analysis	4	64		64	64				4	
MATH20602	数值分析 Numerical Analysis	3	56		56	40	16			4	
STAT20402	数理统计 Mathematical Statistics	3	48		48	48				4	
MEC020512	金融工程原理 Principle of Financial Engineering	3.5	64		64	48	16			4	
MATH10502	数学模型 Mathematical Model	2	32		32	32				2	
	小计	48									

课程代码	课程名称	总学分	总学时	线上学时	排课学时	学时分配				推荐学期	备注
						理论	实验	实习	课外		
专业基础课程											
要求：必修 15 学分，选修≥7 学分											
必修课程											
MATH30511	运筹学 Operations Research	3	48		48	48	0	0	0	5	
MATH31901	数据结构 Data Structure	3	64		64	32	32	0	0	5	
MATH20112	偏微分方程 Partial Differential Equations	3	48		48	48	0	0		5	
MATH40702	信息理论基础 Information Theory Foundation	3	48		48	48	0	0	0	8	
MATH41921	数据库原理 Principles of Database	3	64		64	32	32	0	0	6	
	小计	15									
选修课程											
MATH40511	图论及其算法 Graph Theory and Algorithm	3	48		48	48	0	0	0	7	
MATH31911	Java 程序设计 Java Programming	3	48		48	48	0	0	0	5	
MATH30701	图像处理中的数学方法 Mathematical Problems in Image Processing	3	48		48	48	0	0	0	5	
MATH300S3	分析选讲 Selected Topics of Analysis	2	32		32	32				S6	暑期
MATH301S3	代数选讲 Selected Topics ofAlgebra	2	32		32	32				S6	暑期
	小计	13									

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
专业课程											
要求：必修 13 学分，选修≥9 学分											
必修课程											
MATH30102	泛函分析 Functional Analysis	4	64		64	64				6	
MATH30612	微分方程数值解 Numerical Solution of Differential Equations	3	48		48	48	0	0		6	
MATH30101	复变函数 Complex Analysis	3	48		48	48				5	
MATH30211	抽象代数 Abstract Algebra	3	48		48	48				7	
	小计	13									
选修课程											
STAT30112	数据挖掘与 R 语言 Data Mining and R-Language	3	48		48	48	0	0	0	6	
MATH40501	博弈论 Game Theory	3	48		48	48				7	
STAT30402	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	3	48		48	48	0	0	0	6	
MATH40611	现代密码学 Modern Cryptography	3	48		48	48	0	0	0	7	
MATH40211	初等数论 Elementary Number Theory	3	48		48	48	0	0	0	8	
MATH40711	计算机网络 Computer Network	3	48		48	48	0	0	0	7	
MATH40532	小波分析 Wavelet Analysis	3	48		48	48	0	0	0	8	
MEC030542	金融数学基础 Foundations of Financial Mathematics	3	48		48	48				6	

课程代码	课程名称	总 学 分	总 学 时	线 上 学 时	排 课 学 时	学时分配				推 荐 学 期	备注
						理 论	实 验	实 习	课 外		
	小计	24									
实践环节											
要求：必修 10 学分											
必修课程											
MT13100	思想道德修养与法律基础实践 Practice of Ideological and Moral Education and Basics of Law	1								2 周	1
MT23400	毛泽东思想和中国特色社会主义理 论体系概论实践 Practice of Maoism and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	1								2 周	3
MATH45912	毕业实习 Graduation Practice	2									8
MATH45999	毕业论文 Thesis	6									8
	小计	10									
个性化模块											
要求：在读期间修读 8 学分											
说明：其组成包含非限制选修课程、交叉课程、短期国际交流项目、创新实践环节、第二课堂等											
非限制选修课程：至少跨学院修读 1 门课程											
创新实践环节：至少获得 2 学分，不超过 4 学分											