

学科门类：理学
一级学科：数学

数学学科硕士研究生培养方案

（一级学科代码：0701，统计与数学学院，理学学位）

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党和国家的教育方针，坚持社会主义办学方向，培养富有家国情怀，具有国际视野，德智体美劳全面发展，掌握扎实的数学基础理论，善于运用相关理论和方法分析、研究和解决理论和现实问题，具有从事数学或数学交叉领域科学研究能力或独立担负数学相关技术工作能力的高层次创新人才。培养的硕士研究生能在高等院校、科研院所等单位从事教学科研工作，或能继续攻读相关学科的博士学位，或能在银行、保险、证券等金融行业的技术岗位或对数学有较高要求的管理岗位工作。

二、基本要求

（一）热爱祖国，遵纪守法，品德良好，治学严谨，积极为我国经济社会发展服务。

（二）掌握本学科扎实的理论基础和系统的专门知识，具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。适应科技进步及社会经济发展的需要，具备良好的行业专职能力、综合能力和持续发展能力，具有一定的国际视野。

（三）熟练掌握一门外国语。能够熟练阅读本专业的外文资料，具有使用外语撰写学术论文的能力。具有进行国际学术交流、表达学术思想、展示学术成果的专业能力。能运用计算机与现代信息工具从事科研、教学、高新技术开发或管理工作。

（四）身心健康。

三、学习年限

硕士研究生基本学习年限为3年，最长学习年限不超过5年。第1、2学年用于课程学习、调研实习；第3学年用于撰写学位论文及进行学位论文答辩。

四、培养方向

1. 金融数学与随机优化
2. 科学计算与大数据处理
3. 微分方程与非线性分析
4. 混杂系统与智能控制

五、培养方式

硕士研究生培养实行导师负责制，导师是研究生培养的第一责任人，切实发挥导师在研究生培养中的重要作用。同时，充分发挥导师团队优势，将导师指导和导师小组指导相结合。导师（组）负责研究生培养全过程，对研究生的思想品德、学术道德负有引导、示范和监督的责任，将研究生培养与科学研究紧密结合。

六、硕士研究生个人培养计划制定

导师（组）根据《中华人民共和国学位法》、本专业培养方案并结合硕士研究生个人情况，在硕士研究生入学3个月内，指导学生填写《山东财经大学硕士研究生个人培养计划》，上传至研究生管理系统，经导师、学院主管院长审核确认后执行。在执行过程中如因客观条件变化，经学院主管院长同意，可以修订培养计划，并报研究生院备案。

个人培养计划应对硕士研究生所学的课程名称、学分、时间安排、学习和考核方式、科学研究和学位论文的要求与进度、主要必读书目等进行明确规定。

七、课程设置与学分要求

（一）课程设置

硕士研究生课程设置按照课程内容分为必修课和选修课。

1. 必修课

必修课包括学位公共课、学科基础课和学位专业课。学位公共课全校通开，学科基础课按照学科专业全校通开。学位专业课由学院按照数学专业方向论证设置。

(1) 学位公共课。设置《新时代中国特色社会主义思想理论与实践》《马克思主义与社会科学方法论》《公共英语》《专业英语》《人工智能导论》和《论文写作与学术规范》六门课程。

《公共英语》课实施应用与专业相联系的通识教育，达到免修条件，经过申请可以免于修读公共英语课程；《专业英语》课实施学术研究教育，专业英语课不予免修。《人工智能导论》旨在全面提高研究生人工智能综合素养，以适应新技术革命、产业变革和未来经济社会发展的需要。《论文写作与学术规范》围绕立德树人根本任务，进一步加强研究生学术规范和学术道德教育，由统计与数学学院开课。

(2) 学科基础课。设置《泛函分析》《微分方程》和《科学计算》三门课程。

(3) 学位专业课。设置《运筹学》《高等概率论》和《现代控制理论》三门课程。

2. 选修课

选修课包括公共选修课、专业选修课和方法选修课。选修课全校打通，所有硕士研究生均可跨学科（专业）选修。

(1) 公共选修课。设置《体育与健康》《艺术鉴赏与实践》和《文学鉴赏》三门体育、美育类课程。

(2) 专业选修课。设置《非线性分析》《随机微分方程》《高等数理统计》《矩阵论与数值分析》《随机分析》和《算法数论与密码学》六门课程。

(3) 方法选修课。设置《数学模型方法及应用》《机器学习》《变分法》《有限元方法》《复杂系统理论与方法》和《数理金融》六门课程。

3. 实践环节：赛事活动/社会实践/专业实践/实践思政

硕士研究生应参加由校团委组织的学科竞赛/社会实践，经团委审核合格后获得 0.5 学分/次；作为学科竞赛/社会实践活动负责人，或参加学科竞赛/社会实践获奖，经团委审核后获得 1 学分/次。参加专业实践或实践思政，经导师、学院审核

合格后，获得 0.5 学分/次。累计最高 1 学分。

4. 学术活动/科研参与

硕士研究生应参加校内外举办的学术会议，听取学术讲座，提交学术心得报告，审核合格后，获得 1 学分。

硕士研究生应积极参与导师（组）科研活动，前六位参与省级及以上科研项目申报结题工作，提交相关证明，审核合格后，获得 1 学分。

5. 补修课

硕士研究生入学前为专科生或本科专业不属于理学学科门类的，应在完成总学分的基础上，补修指定的本科课程。课程补修可采用随本科生班课堂学习、在导师指导下自学、网络学习等多种方式进行，由学院和导师进行考核或认定。

补修本科课程为《数学分析》和《高等代数》。补修课程学分不计入总学分，应在第一学年内全部完成。

（二）学分要求

硕士研究生须累计修满 35 学分，课程学习 33 学分（包括必修课、选修课），实践环节 1 学分，学术活动 1 学分。

（三）授课与选课要求

必修课和选修课在 32 课时（含）以内的，可选择 8-9 周（小学期）完成授课任务，以压缩授课周期。

鼓励学生积极、主动参与教学活动，倡导启发式、探究式、参与式等教学方式，广泛采用小组研讨、团队学习、实践（现场）教学等教学方法。

八、课程考核及成绩评定

（一）考核形式

硕士研究生课程考核实行分阶段考核，采用课堂随机测验、课程论文、研究报告、读书报告等形式。各阶段考核成绩均录入研究生管理系统，并保留原始资料与记录。

（二）成绩评定

硕士研究生课程期终考核成绩均采取百分制，其中必修课考核成绩 70 分为合

格，选修课考核成绩 60 分为合格。分阶段考核成绩比重由授课教师确定，原则上不低于 50%，录入成绩时采用百分制。

（三）中期考核

中期考核要求参照《山东财经大学关于印发硕士研究生中期考核管理办法（试行）的通知》（政研[2021]13 号）执行，中期考核合格者方可继续攻读学位。

九、课程补考、缓考及重修

课程补考、缓考及重修要求参照学校教学管理有关规定执行。

十、学术能力要求

硕士研究生就读期间，要制定科研计划，有步骤地进行自主科研，并积极参与导师课题研究、案例开发、学术论文撰写等科研工作，不断提高科研水平和能力。除学位论文外，研究生在申请硕士学位论文答辩之前，应至少满足以下学术要求中的一项（下述所列成果第一署名单位为山东财经大学）：

（一）本人为第一作者或导师为第一作者、本人为第二作者公开发表或录用 B 类及以上与本学科相关的期刊学术论文 1 篇；如论文尚未被录用，须由两位同行专家鉴定达到 B 类及以上期刊论文的发表水平；期刊划分标准参见同期适用的《山东财经大学核心期刊目录》。

（二）在全国研究生数学建模竞赛中获国家级三等奖及以上奖励。

十一、学位论文

（一）学位论文是研究生培养工作的重要组成部分，是对研究生进行科学研究的全面训练，是培养研究生创新能力及综合运用所学知识分析问题和解决问题能力的重要环节，也是衡量研究生能否获得学位的重要依据之一。

（二）学位论文须在导师指导下由研究生独立完成。学位论文应该能够反映出研究生具有坚实的理论基础和系统的专门知识，能够结合导师的研究方向或科研任务进行。学位论文应有新见解，完成学位论文的时间不得少于 1 年。

（三）硕士研究生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和

动向，尽早确定选题方向，制订学位论文工作计划，完成学位论文开题报告。硕士研究生必须在一定范围内进行学位论文的开题报告论证。开题报告应由以硕士研究生导师及小组成员为主体组成的考核小组评审。在学位论文研究工作中，如果论文选题有重大变动，应重新做开题报告。硕士研究生完成个人培养计划，按照培养方案的要求，完成各项教学环节，修满规定的学分，学位论文通过预答辩和同行专家评审，方能申请答辩。

论文开题报告、论文中期检查、预答辩、论文评阅及答辩各环节分别参照《山东财经大学博士、硕士学位论文开题的基本要求》《山东财经大学博士、硕士学位论文中期检查基本要求》《山东财经大学博士、硕士学位论文匿名评阅工作实施办法》《山东财经大学博士、硕士学位论文答辩工作的规定》等文件执行。

（四）学位论文不得剽窃他人成果。凡引用他人观点、成果的，必须详细列出材料出处，实事求是表达自己的研究成果。论文写作规范具体要求见《山东财经大学博士、硕士学位论文写作规范》。

十二、毕业与学位授予

硕士学位授予严格按照《中华人民共和国学位法》及《山东财经大学学位授予工作细则》等有关文件规定进行。按照培养方案的要求，完成课程学习、修满规定学分、完成专业实习并通过学位论文答辩、达到学术能力要求，经校学位评定委员会全体会议审核通过的硕士研究生，可授予理学硕士学位。

十三、其它

本规定自公布之日起施行，研究生院负责解释。

数学学科硕士研究生课程设置情况表

类别	编号	课程名称	学时	学分	学期分布			考核方式	开课学院	备注	
					1	2	3				
必修课	学位公共课	1	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	√			马克思主义学院	8学分	
		2	自然辩证法概论	16	1		√				马克思主义学院
		3	论文写作与学术规范	16	1	√					统数学院
		4	公共英语	16	1	√					研究生院
		5	人工智能导论	16	1	√					研究生院
		6	专业英语	32	2		√				统数学院
	学科基础课	7	泛函分析	48	3	√			统数学院	9学分	
		8	微分方程	48	3	√			统数学院		
		9	科学计算	48	3	√			统数学院		
		学位专业课	10	运筹学	48	3		√		统数学院	9学分
			11	高等概率论	48	3		√		统数学院	
			12	现代控制理论	48	3		√		统数学院	
选修课	公选课	13	体育与健康	16	1		√		体育学院	公选课选修1学分, 专业课和方法课6学分	
		14	艺术鉴赏与实践	16	1		√		艺术学院		
		15	文学鉴赏	16	1		√		文学与新闻学院		
	专业课	16	非线性分析	32	2		√		统数学院		
		17	随机微分方程	32	2		√		统数学院		
		18	高等数理统计	32	2			√	统数学院		
		19	矩阵论与数值分析	32	2		√		统数学院		
		20	随机分析	32	2			√	统数学院		
		21	算法数论与密码学	32	2		√		统数学院		
		22	数学模型方法及应用	32	2		√		统数学院		
	方法课	23	机器学习	32	2		√		统数学院		
		24	变分法	32	2			√	统数学院		
		25	有限元方法	32	2		√		统数学院		
		26	复杂系统理论与方法	32	2			√	统数学院		
		27	数理金融	32	2		√		统数学院		
实践环节: 学科赛事/社会实践/专业实践/实践思政					1 学分						
学术活动					1 学分						
科研参与											
补修课程					数学分析、高等代数						
应修满总学分					35						

注: 实践环节、学术活动及科研参与由培养单位考查。