

数学与应用数学（师范）

(Mathematics and Applied Mathematics)

一、培养目标

经过四年的学习,学生能够掌握数学科学的基本理论、基础知识与基本方法,掌握数学教育的基本规律,受到严格数学思维的训练,能够运用数学知识和计算机解决实际问题,并具备较强的教育教学实践能力和知识更新能力。学生毕业后可以在重点中学、教学研究与教育管理等部门从事教学、科研或管理工作。

二、培养要求

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知识和教育基本理论,初步掌握数学科学的基本思想方法,具备运用数学知识和计算机解决实际数学问题的能力。
- 具有坚定的教师职业信念和高尚的职业道德素养,热爱教育事业,熟悉教育法规和基础教育改革实践现状,具有以反思、探究为核心的教学研究素养以及在基础教育领域开拓创新的潜力。
- 具有较强的从事数学教育教学实践能力和知识更新能力,具有初步的教学经验、宽厚的文化修养和科学的思维方式。
- 了解数学的历史发展概貌以及在社会发展中的作用,了解数学科学的若干最新进展以及数学教学领域的一些最新研究成果和教学方法。
- 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,并能阅读数学与数学教育相关的专业文献。

三、主干学科

数学、教育学

四、核心课程（共 16 门）

数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、近世代数、复变函数、概率论、数学模型、数理统计、教育学、教育心理学、现代教育技术基础、中学数学教学概论、几何基础、微分几何、数论初步

五、主要实践性教学环节

上机实验课程、毕业论文、社会实践与志愿服务、科研训练与创新创业、教学技能实训、教育见习、教育实习等。

六、 学制

学制四年

七、 授予学位及毕业总学分

授予学位：理学学士；毕业总学分：155。

八、 课程结构及学分要求

课程类别	课程模块	要求及学分		
通识教育课程	家国情怀与价值理想	必修 22 学分： 思想政治理论课 14 学分、教师职业信念与养成教育 2 学分、体育与健康 4 学分、军训与军事理论 2 学分		
	国际视野与文明对话	必修 10 学分： 大学外语 10 学分；修读 1 门全英文数学专业课程可免修大学外语 2 学分，最多免修 2 学分		
	经典研读与文化遗产	选修 6 学分		
	数理基础与科学素养	必修 47 学分： 数学 I 组 32 学分、物理 III 组 8 学分、物理实验 II 组 2 学分、大学计算机 5 学分		
	艺术创作与审美体验	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 18 学分		
	专业选修课程	选修 12 学分		
	教师职业素养课程	教师教育基础	必修 14 学分	
		教师教育提升	选修 6 学分	
		教育实习	必修 10 学分	
	实践与创新	毕业论文	4 学分	
		社会实践与志愿服务/科研训练与创新创业	2 学分（二选一）	
小计	66 学分			
总计	155 学分			

九、各学期指导性修读学分分布表

课程类型	各学期指导性修读学分								
	1	2	3	4	5	6	7	8	小学期
通识教育课程	26	23	22	11	5	2	0	0	0
专业教育课程	0	2-4	4-6	12-13	10-14	10-14	10	4-8	2-4
小计	26	25-27	26-28	23-24	19-23	14-18	10	4-8	2-4

十、教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时								总学时		成绩考核		
				第一年		第二年		第三年		第四年		小学期	讲课	实践	考查	考试
				一	二	三	四	五	六	七	八					
通识教育课程	GEN01101	思想道德修养与法律基础	3		2+2								32	32		√
	GEN01102	中国近代史纲要	2	2									32			√
	GEN01103	马克思主义基本原理	3			2+2							32	32		√
	GEN01104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	3				2+2						32	32		√
	GEN01105	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	3					2+2					32	32		√
	GEN01107	教师职业信念与养成教育	2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	40	88	√	
	GEN01201/02	形体健美	1	√	√	√	√	√	√				32			√
		三自选项课程	3	√	√	√	√	√	√				96			√
	GEN01108	军事理论	2		2								32			√
	国际视野与文明对话	GEN02101	综合英语阅读	2	2									32		
GEN02102		基础英语听力	2	2									32			√
GEN02103		综合英语听说	2		2								32			√
GEN02104		实用英语表达	2			2							32			√
GEN02105		学术英语读写	2				2						32			√
GEN02106		学业用途英语	2			√	√	√					32			√
GEN02107		人文通识课程群	2						2				32			√

经典研 读与文 化传承		该模块课程	6			√	√	√	√	√	√	√							
	数理基 础与科 学素养	GEN04101	数学分析 I	6	6									96				√	
		GEN04102	数学分析 II	6		6								96				√	
		GEN04103	数学分析 III	4			4							64				√	
		GEN04104	解析几何	4	4									64				√	
		GEN04105	常微分方程	4			4							64				√	
		GEN04107	高等代数 I	4	4									64				√	
		GEN04106	高等代数 II	4		4								64				√	
		GEN04132	基础物理 BI	4	4									64				√	
		GEN04133	基础物理 BII	4		4								64				√	
		GEN04139	基础物理实验 BI-1	2			4								64				√
		GEN04185	信息处理基础	2	2+2									32	32				√
	GEN04189	程序设计基础(C)	3		3+2								48	32				√	
艺术创 作与审 美体验		该模块课程	2			√	√	√	√	√	√	√							
社会发 展与公 民责任		该模块课程	2			√	√	√	√	√	√	√							
专业 教育 课程	学科基 础课程	MAT12001	近世代数	4			4						64				√		
		MAT12002	复变函数	4				4						64				√	
		MAT12003	概率论	4				4						64				√	
		MAT12004	数学模型	3				3+2						48	32			√	
		MAT13001	数理统计	3					3					48				√	
	教师职 业素养 课程	教师教 育基 础课 程	TEA0 1002	教育学	2					2				32				√	
			TEA0 1001	教育心理学	2				2					32				√	
			TEA0 1003	现代教育技术基 础	2					1+2					16	32			√
			MAT9 1001	中学数学教学概 论	2						2				48				√
			MAT9 1002	中学数学教学设 计与案例研究	2						2				32				
			MAT9 1003	中学数学课程标 准与教材研究	2						2				32				
			MAT9 1004	数学教学技能实 训	1						2					32		√	
			MAT9 1005	教育见习	1						2					32		√	

教师教育提升课程	MAT9 2001	数学学习论	3				3						48			√
	MAT9 2002	几何基础	3				3						48			√
	MAT9 2003	数学史	3				3						48			√
	MAT9 2004	中学数学竞赛	3				3						48			√
	MAT9 2005	数学文化	3					3					48			√
教育实习	MAT9 3001	教育实习	10								√			32 0	√	
实践与创新	MAT33001	社会实践与志愿服务	2		√	√	√	√	√	√	√	√				
	MAT34001	科研训练与创新创业	2				√	√	√	√	√					
	MAT32001	毕业论文	4							√	√					

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课学期和周学时			总学时		成绩考核			
				秋	春	夏	讲课	实践	考查	考试		
专业教育课程	通识研讨课程	MAT22001	数学分析研讨课 I	2		2		32			√	
		MAT22002	数学分析研讨课 II	2	2			32			√	
		MAT22003	高等代数研讨课	2		2		32			√	
		MAT22004	解析几何研讨课	2		2		32			√	
		MAT22005	常微分方程研讨课	2	2			32			√	
	专业方向课程	专业研讨课程	MAT23011	拓扑学选讲	2				32			√
			MAT23012	几何学选讲	2				32			√
			MAT23013	调和与分析选讲	2				32			√
			MAT23014	代数学选讲	2				32			√
			MAT23015	傅里叶分析	2				32			√
			MAT23016	期权定价模型	2				32			√
			MAT23017	马氏过程选讲	2				32			√
			MAT23018	动力系统选讲	2				32			√
			MAT23019	随机分析初步	2				32			√
			MAT23020	概率极限理论	2				32			√
			MAT23021	矩阵论选讲	2				32			√
			MAT23022	模式识别	2				32			√
			MAT23023	模糊控制及其应用	2				32			√

		MAT23056	初等代数研究	2				32			√
		MAT23057	初等几何研究	2				32			√
	专业 方向 课程	MAT23001	实变函数	4			4	64			√
		MAT23002	微分几何	4			4	64			√
		MAT23003	伽罗瓦理论	3			3	48			√
		MAT23004	拓扑学	4	4			64			√
		MAT23005	偏微分方程	4	4			64			√
		MAT23006	泛函分析	4	4			64			√
		MAT23007	计算方法	3	3			48	32		√
		MAT23008	测度与概率	4			4	64			√
		MAT23009	随机过程初步	4	4			64			√
		MAT23010	综合编程	3	3			48	32		√
		MAT23026	数据结构与算法分析	3	3+2			48	32		√
		MAT23027	数学软件	3			3+2	48	32		√
		MAT23028	整体微分几何	3	3			48			√
		MAT23029	数理逻辑	3	3			48			√
		MAT23030	模糊数学	3	3			48			√
		MAT23031	组合数学	3			3	48			√
		MAT23033	数论初步	3			3	48			√
		MAT23034	运筹学	3			3+2	48	32		√
		MAT23035	数值代数	3			3+2	48	32		√
		MAT23036	直观拓扑	3			3	48			√
		MAT23037	图论	3	3			48			√
		MAT23038	小波分析	3	3			48			√
		MAT23039	并行计算	3	3+2			48	32		√
		MAT23040	有限元方法	3	3			48			√
		MAT23041	现代控制论	3	3			48			√
		MAT23042	数学的原理与实践	3	3			48			√
		MAT23043	计算代数	3	3			48			√
		MAT23044	微分方程定性理论	3	3			48			√
	MAT23045	流体力学	3			3	48			√	
	MAT23046	集合论	3			3	48			√	
	MAT23047	密码学	3			3	48			√	
	MAT23048	科学计算	3			3+2	48	32		√	

十一、修读要求

1. 鼓励学生自主选修通识教育课程各模块中的新生研讨课（X类课程）。
2. 通识教育课程“国际视野与文明对话”模块具体修读要求见“通识教育课程列表”。
3. 通识教育课程中的“经典研读与文化遗产”模块至少要在文学类、历史类、哲学类中各修读2学分，其中一门必须为A类课程。

4. 本专业学生毕业必须在通识研讨课和专业研讨课模块中各选修 1 门课程。
5. 教师教育提升课程至少选修 6 学分,超过 6 学分之外的学分可以认定为专业选修课程学分。
6. 社会实践与志愿服务、科研训练与创新创业学分的认定,按照“数学科学学院实践与创新学分认定程序及实施办法”执行。
7. 学生可根据自主确定的学习进程、课程开设的逻辑安排与先修课要求等,适当跨年度调整选课计划。

十二、课程修读学期分布图

第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期
教师职业信念与养成教育 1 (0.5)	教师职业信念与养成教育 2 (0.5)	经典研读与文化遗产 (6)、艺术鉴赏与审美体验 (2)、社会发展与公民责任 (2)					
思政 1 (2)	思政 2 (2+2)	思政 3 (2+2)	思政 4 (2+2)	思政 5 (2+2)	教师职业信念与养成教育 3 (1)	创新与实践环节 (6)	
体育 (1 学分×4 门课)							
英语 1 (2)	英语 2 (2)	英语 3 (2)	英语 4 (2)	英语 5 (2)			
信息处理基础 (2+2)	程序设计基础 C(3+2)	数学分析 III (4)	近世代数 (4)	复变函数 (4)	数理统计 (3)		
数学分析 I (6)	军事理论 (2)			概率论 (4)			
高等代数 I (4)	数学分析 II (6)	常微分方程 (4)		数学模型 (3+2)	专业选修课程 (12)		
解析几何 (4)	高等代数 II (4)						
基础物理 BI (4)	基础物理 BII (4)	基础物理实验 BI-I (4)	教师职业素养课程 (30)				

