

数学与应用数学（师范类）专业本科培养方案

一、专业代码及专业名称

专业代码：070101

专业名称：数学与应用数学（Mathematics and Applied Mathematics）

二、培养目标

本专业培养具有良好的道德与文化素养，自觉践行社会主义核心价值观，具有现代教育理念与适应教育改革需要，掌握数学科学的基本理论、基本知识与基本方法，具备运用数学知识和使用计算机解决若干实际问题的能力，受到科学研究的初步训练和中小学教师技能培养，能在教育、科技、金融等部门从事教学和研究工作的专门人才。

三、毕业要求

本专业学生主要学习数学和应用数学的基本理论和方法，受到严格的数学思维训练。掌握计算机的基本原理和运用手段，并通过教育理论课程的学习和教育实践环节的训练，形成良好的教师素质。培养从事数学教学的基本能力和数学教育研究、数学科学研究、数学实际应用等基本能力。

毕业生应达到以下几方面的要求：

- （1）具有良好的思想政治素质、思想道德和较强的法律意识。
- （2）掌握体育运动的一般知识和基本方法，形成良好的体育锻炼意识和生活习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准。
- （3）掌握一门外语，在听、说、读、写、译等方面具有较高水平。
- （4）掌握数学科学的基本理论和基本方法，具备运用数学知识、使用计算机解决实际问题的能力。
- （5）有良好的使用计算机的能力，能够进行简单的程序编写，掌握数学教学软件的应用和计算机多媒体技术。
- （6）具有良好的教师职业素养和从事数学教学的基本能力。熟悉教育法规，掌握教育学、心理学基本理论，有较强的语言表达能力和班级管理能力。
- （7）了解普通物理学的基本方法，掌握数学知识在物理学中的简单应用。
- （8）掌握资料查询、文献检索及应用现代信息技术获得相关信息的基本方法，具有一定的科研能力。
- （9）具有一定的创新意识，接受创业的基本训练，能够在本学科和专业领域内进行实践创新。
- （10）学习文学、历史、哲学、经济等社会科学知识，获得广泛的人文社会科学修养。

四、毕业学分要求

该专业毕业生至少修满170学分，其中必修142学分，选修28学分。

五、学制与学位

标准学制：四年

授予学位：理学学士

六、专业核心课程

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、概率论与数理统计、常微分方程、教育学、心理学。

七、数学与应用数学专业课程设置及教学计划表

（一）通识教育（62.5 学分）

修读要求：通识基础必修需修满50.5学分（其中思想政治理论课修读19.5学分，自然科学修读8学分，大学英语修读10学分，信息技术修读5.5学分，军体修读5学分，创新创业修读2.5学分）；通识选修课需修满12学分（其中核心课程最低选修10学分，任选课最低选修2学分）。

其他说明：

1、《大学英语》，采用分类分级教学，学生需修满《大学英语》10 学分，其中甲类 A 级学生基础课程必修 6 学分，拓展课程必选 4 学分；甲类 B 级学生基础课程必修 10 学分；甲类 C 级学生基础课程必修 10 学分；乙类学生基础课程必修 10 学分。甲类 A 级采用混合式教学模式，甲类 B 级和 C 级采用网络辅助教学模式，乙类采用课堂面授为主的教学模式。

2、军体类，共计5学分，包括①《体育与健康》（4学分），由理论选项、体能选项、技能选项，可在1-6学期内修满1个理论选项学分、1个体能选项学分及2个不同技能选项学分。②军事与国防教育（1学分），《军事与国防教育》包含《军事训练》（2周）和《军事与国防教育》（32学时）课程教学。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
通识教育	TB18000	思想道德修养与法律基础	3	48	24		24	1	
	TB18001	新疆历史与民族宗教理论政策教程	3	48	24		24	2	
	TB18002	中国近现代史纲要	2	32	24		8	3	
	TB18003	马克思主义基本原理	3	48	40		8	4	
	TB18004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48		16	5	
	TB18005	思想政治理论课综合实践	2	2周			2周	4暑假	
	TB22006	形势与政策教育	2	32	32			2-5	
	TB21007	大学生心理健康教育	0.5	8	8			1	
	自然科学英语	TB17001	大学物理 A	6	96	96			3
		YB17007	大学物理实验 A	2	32		32		3
		《大学英语》10 学分,160 学时							
	信息技术	TB08001	大学计算机基础	1.5	24		8	16	1
		TB08002	程序设计基础 Visual Basic (A)	2.5	40		24	16	2
		TB20101	信息检索与利用	1.5	24	6	10	8	5
	军体	TB03000	军事与国防教育	1	32	16		16	1
		TB03001	体育知识	1	32			32	1-6
		TB03002	体能	1	32		32		1-6
TB03003		体育技能(一)	1	32		32		1-6	
TB03004		体育技能(二)	1	32		32		1-6	
创新创业	TBC1601	创新创业基础	1.5	24	24			2-5	
	TBC2302	大学生职业发展与就业指导	1	24	10	8	6	1,3,5,7	
通识选修	模块一	文学与创作	至少选修一门课				最低选修3学分		
	模块二	文化与历史	至少选修一门课						
	模块三	创新创业教育	最低选修4学分,由创新创业教育课程模块、实践模块组成						
	模块四	第二课堂成绩单	最低选修3学分,由思想成长、工作履历、暑期“三下乡”、寒暑假社会实践立项项目、志愿公益、文体活动、技能特长等组成						
	任选课	模块一	人文社会科学	最低选修2学分					

(二) 专业教育 (必修91.5学分)

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
专业教育必修	专业基础	ZB17100	数学分析 (I)	6	96	96			1
		ZB17103	高等代数 (I)	4	64	64			1
		ZB17105	解析几何	4.5	72	72			1
		ZB17101	数学分析 (II)	6.5	104	104			2
		ZB17104	高等代数 (II)	6.5	104	104			2
		ZB17102	数学分析 (III)	6.5	104	104			3
	专业课	ZB17106	数学与应用数学专业概论	1	16	16			1
		ZB17107	近世代数	3.5	56	56			3
		ZB17108	常微分方程	3.5	56	56			4
		ZB17109	概率论与数理统计	4.5	72	72			4
		ZB17110	复变函数	3.5	56	56			4
		ZB17111	微分几何	3.5	56	56			5
		ZB17112	实变函数	3.5	56	56			5
		ZB17113	数学实验	3.5	56	56			7
		ZB01000	教育学	2	32	32			3
		ZB01001	心理学	2	32	32			2
		ZB01002	教师职业道德	1	16	16			4
		ZB01003	现代教育技术	2	32	16	16		5
		ZB01009	数学学科教学论	4	64	32	32		4
		集中实践教学环节	以下为实习、课程设计(论文)、社会实践、毕业设计(论文)等环节						
KB01006	教育教学实习		10	18周		18周		6	
KB01007	教师综合技能强化训练		2	2周		2周		7	
KB17114	毕业论文		8	14周		14周		8	

(三) 个性教育（最低选修 16 学分）

修读要求: 教师教育模块修读学分不得低于 8 学分, 数学模块修读学分不得低于 6 学分; 另外 2 学分可根据学生的需求选择修读校内所有其他专业个性课程。

课程类别	课程代码	课程名称	总学分	总学时(周)	学时分配(周)			开课学期	
					课内理论	课内实践	其他		
个性课程	教师教育	GX01008	中学生心理辅导	1.5	24	12	12		2
		GX01009	中学生认知与学习	1.5	24	24			3
		GX01001	中学数学教学设计	2	32	32			5
		GX01011	教育研究方法	1.5	24	24			3
		GX01012	班级管理 with 班主任工作技能	0.5	8	8			5
		GX01013	数字化学习资源的设计与开发	1.5	24	8	16		5
		GX01015	中学数学教学专题研究	1.5	24	24			7
		GX01018	中学综合实践活动专题	0.5	8	8			7
		YX01021	小学科学实验教学研究	1.5	24		24		7
		GX01022	教师语言与行为艺术	1.5	24	24			2
		GX01023	教师专业发展	1	16	16			7
	数学	GX17115	几何画板	2	32	32			5
		GX17116	金融数学	2	32	32			7
		GX17117	基础拓扑学	3	48	48			7
		GX17118	组合数学	3	48	48			7
		GX17119	数值分析	3	48	48			7
		GX17120	图论	3	48	48			7
		GX17121	线性规划	3	48	48			7
		GX17122	数学建模	3	48	48			7
		GX17123	矩阵论	3	48	48			7
		GX17124	微分方程数值解	3	48	32	16		5
		GX17148	初等数学研究	3.5	56	56			5

九、各教学环节最低学分、学时分配表

各课程类别学分数及学分比例

课程类别		学分数	学分比例
通识教育	必修	50.5	29.7%
	核心选修	10	5.9%
	任意选修	2	1.2%
	小计	62.5	36.8%
专业教育	必修	91.5	53.8%
	小计	91.5	53.8%
个性教育	专业选修课程	14	8.1%
	其他个性课程	2	1.3%
	小计	16	9.4%
合计		170	100%

各教学环节学分数、学时数分配表

总学分	170	(1)	必修学分	142
			选修学分	28
		(2)	课内教学学分	124.5
			实验（实践）教学学分	16.5
			集中实践教学学分	22
			创新创业选修学分	4
			第二课堂成绩单学分	3
总学时	3272	(1)	必修课学时	2712
			选修课学时	560
		(2)	课内教学学时	2072
			实践教学学时	1200
实践总学分		45.5	实践总学分占总学分比例	26.7%

备注：“集中实践教学环节”中的学分折算为实践教学学时，按每学分32学时折算；通识教育核心模块三创新创业选修（4学分）、模块四第二课堂成绩单（3学分）折算为实践教学学时，每学分折算32学时，共计224学时。

实践总学分：是实验教学学分、集中实践教学学分、创新创业选修学分、第二课堂成绩单学分之和。