

2020 版数学与应用数学专业(师范)人才培养方案

专业代码：070101

一、专业简介

数学与应用数学专业始办于1958年，2000年开始招生本科专业，是我校办学历史最悠久的历史之一，也是省级综合改革试点专业和省级卓越教师教育培养计划项目。本专业是以数学科学及应用为研究对象的理科类应用型本科专业，主要致力于数学教育工作者及数学应用型人才的培养。主要课程包括有数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论、数理统计、复变函数、数学模型、数学软件、实变函数、中学数学教学设计与技能训练等。要求学生掌握与中学数学密切相关的数学理论、思想、方法和教学技能。

二、培养目标

2.1 [目标定位]

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，秉持学校“立德树人、知行合一、学以致用”的办学理念，适应基础教育改革发展需求，立足安徽，面向长三角，辐射全国，培养具有高尚的教师职业道德、高度的社会责任感、扎实的数学专业知识、突出的教学技能、良好的人文科学素养、较强的创新能力，能胜任中学数学教学、研究和管理的骨干教师。

2.2 [目标内涵]

依据目标定位，本专业对所培养学生在毕业五年左右的目标预期是：

目标 1【教育信念】：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，认同中国特色社会主义理论体系，践行社会主义核心价值观；贯彻党的教育方针，热爱教育事业，具有坚定的教师专业信念和高尚的职业道德，将立德树人任务落实到教育教学活动中；做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人，努力成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

目标 2【教学能力】：熟悉最新的数学课程标准，具备先进的教学理念，能综合运用数学知识、教育学原理及现代教育技术开展优质示范课教学与课外活动；具有整合知识，运用反思和批判性思维等方法，思路清晰、科学严谨地进行评课，具有组织开展中学数学教育研究与辅导学科竞赛的能力，能结合教学领域的实际问题开展教研活动，发挥引领作用。

目标 3【育人能力】：能够胜任班主任工作，具备良好的沟通协调和管理能力；能够掌握中学生身心发展规律和情感特点，能够理解数学在情感态度价值观养成中的地位与价值，结合数学教学进行育人活动；能有效组织主题教育和社团活动，引导中学生树立正确的价值观。

目标 4【职业发展】：具有终身学习的能力和明确的专业发展规划；熟悉基础教育改革实践现状，紧跟国内外数学教育发展的前沿动态，乐于尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行数学教育教学，形成反思能力和数学教研能力，为成为有见识、有能力、有社会责任感的自主学习者和中学数学骨干教师奠定坚实基础。

三、毕业要求

毕业要求1：【践行师德】

（1）【师德规范】践行社会主义核心价值观，对中国特色社会主义具有强烈的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。贯彻党的教育方针，遵守教师职业道德规范，具有良好依法执教意识，以立德树人为己任，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

1-1 社会认同：理解社会主义核心价值观的价值意义、基本内容，能正确分析和评判教育教学现象。

1-2 依法执教：具有“依法执教”的理念，熟悉党和国家有关基础教育的政策和法规的主要内容及中学教育中涉及的其他法律知识。

1-3 职业操守：遵守《中小学教师职业道德规范》，为人师表，树立“立德树人”的理念。

（2）【教育情怀】热爱党的教育事业，理解教育工作意义，坚定教育信念，具有投身基础教育事业的意愿。具有人文底蕴和科学精神，具有健全的人格和健康心理，能够尊重中学生的独立人格，关爱学生，富有责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

2-1 从教意愿：清晰地认识教师职业的性质，认同教师工作的意义，为自己即将成为人民教师而感到自豪，立志成为一名党和人民满意的好老师。

2-2 引导能力：具有人文底蕴和科学精神，具有引导中学生树立积极、健康、正确的人生观、价值观和世界观的能力。

毕业要求2：【学会教学】

（1）【学科素养】掌握数学学科的基本理论，理解数学知识体系基本思想和方法，了解数学与其他学科、社会实践的联系；掌握教育学、心理学和数学教育的基本理论、方法与技能，了解学习科学相关知识。

3-1 学科专业知识：掌握数学学科的基本理论，理解数学知识体系基本思想和方法，具备运用数学知识解决实际问题的初步能力。

3-2 学科教学策略：掌握情境学习、探究学习、问题解决学习等多种教学策略，能够以

学生为中心，系统开展教学。

3-3 学科教学知识：掌握教育学、心理学等基本教育理论，有效指导中学数学教学实践活动。

3-4 学科知识衔接 掌握中学数学基础知识和数学教学法知识，能够从高等数学观点认识中学数学知识。

(2) 【教学能力】具有扎实的教学能力和一定的教学研究能力，熟悉数学课程标准，掌握中学数学教学基本技能，能够结合数学教学知识和信息技术有效地实施教学计划，利用教育科学研究方法分析和解决数学教学问题。

4-1 教学基本素质：通过“三字一话”、现代教育技术等教师基本技能的考核。

4-2 教学基本技能：具备教学设计、课堂教学、学业评价、应用信息技术与工具辅助教学等基本的教学技能。

4-3 教学进阶技能：能够在教学实践中通过了解学情、备课、上课形成一定教学经验并以此完善教学。

4-4 教学研究能力：具有一定创新意识，能够结合中学数学核心素养的要求，发现和提出数学教学中的现实需要和问题，主动收集分析相关信息，利用教育科学研究方法分析和解决数学教学问题。

毕业要求3：【学会育人】

(1) 【班级指导】熟悉中学德育原理与基本方法，具有德育为先的教育理念，掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，具有班级组织与建设的初步体验。在班主任工作实践中，能够组织和指导班级活动、德育和心理健康教育等活动，并获得积极的体验。

5-1 班级管理：树立德育为先的理念，掌握中学德育、班主任工作、心理健康的原理和方法，具备班级指导的知识和能力。

5-2 班级活动：能够针对班级实际和学生特点分析班级日常管理中的现象和问题，能够整合各种教育资源，开展有效的班级活动。

(2) 【综合育人】了解中学生身心发展和养成教育规律，理解数学的育人价值，能够结合数学知识进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

6-1 学科育人：具有三全育人意识，理解数学学科育人价值，能够结合数学教学进行育人活动。

6-2 活动育人：能够组织主题鲜明、形式多样的教育社团活动，培养兴趣、拓宽知识、陶冶情操、促进学生德智体美劳全面和谐发展。

毕业要求4: 【学会发展】

(1) **【学会反思】**树立终身学习与专业发展意识,了解国内外数学教学改革动态;能够适应时代和教育发展需求,与时俱进,制定科学的职业生涯规划;初步掌握反思方法和技能,具有一定创新意识,运用批判性思维方法,分析和解决数学教育教学问题,促进教学能力和教研能力共同提升。

7-1 终身学习:具有终身学习和专业发展的意识,主动了解国内外数学与教育改革发展动态,能制定科学的职业生涯规划。

7-2 反思能力:掌握反思方法和技能,学会运用批判性思维方法分析和解决数学教育教学中的问题。

(2) **【沟通合作】**理解学习共同体的作用,具有团队协作精神,能够在学习过程和社团活动中与他人积极合作;掌握沟通合作的一般技能,具有小组互助和合作学习体验,能够通过沟通合作解决教育实践中遇到的问题。

8-1 协同合作:理解学习共同体的作用,具备团队协作精神;积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互助等学习活动,乐于分享学习经验。

8-2 沟通交流:具备与同事、学生、家长以及社会公众沟通交流的知识与技能。

三、修业年限、课时、学分

修业年限:基本学制为4年,弹性学制为3—6年

课时:2516

总学分:170

四、专业类别及授予学位

专业类别:数学与应用数学(师范类)

授予学位:理学学士

五、专业核心课程

数学分析 2 (6 学分)、高等代数 2 (6 学分)、解析几何 (4 学分)、概率论 (3 学分)、常微分方程 (3 学分)、中学数学课程标准与教材分析 (2 学分)

六、教学计划一览表

课程名称		课程编码	课程性质	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期	周课时	考核方式	开课单位
学科专业基础课程	大学物理 D	060311045	必修	64	64		4	3	4	考试	06
	大学物理实验 A	050312002	必修	36		36	1	4	2	考查	06
	数学分析 1	050311003	必修	64	64		4	1	4	考试	05
	*数学分析 2	050311004	必修	96	96		6	2	6	考试	05
	数学分析 3	050311005	必修	96	96		6	3	6	考试	05
	高等代数 1	050311006	必修	64	64		4	1	4	考试	05
	*高等代数 2	050311007	必修	96	96		6	2	6	考试	05
	*解析几何	050311002	必修	64	64		4	1	4	考试	05
小计				580	544	36	35				
专业必修课程	C 语言与程序设计	050412009	必修	48	32	16	3	4	3	考查	05
	*概率论	050411010	必修	48	48		3	4	3	考试	05
	中学数学教育学	050412011	必修	32	32		2	4	2	考查	05
	*常微分方程	050411013	必修	48	48		3	5	3	考试	05
	数理统计	050411014	必修	32	32		2	5	2	考试	05
	数学模型	050412015	必修	48	32	16	3	5	3	考查	05
	复变函数	050411016	必修	48	48		3	5	3	考试	05
	抽象代数	050411017	必修	48	48		3	5	3	考试	05
	离散数学	050411021	必修	48	48		3	5	3	考试	05
	运筹学	050412031	必修	48	48		3	6	3	考查	05
	数值分析	050411018	必修	48	32	16	3	6	3	考试	05
	初等数论	050411019	必修	48	48		3	6	3	考试	05
	实变函数	050411020	必修	48	48		3	6	3	考试	05
	数学软件	050412022	必修	32		32	1	5	2	考查	05
	几何画板	050412023	必修	32		32	1	5	2	考查	05
小计				656	544	112	39				
专业选修课程	数学分析选讲	050522024	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	高等代数选讲	050522025	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	应用多元统计分析	050522026	选修	48	32	16	3	6	3	考查	05
	点集拓扑学	050522028	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	数学史	050522027	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	泛函分析	050522029	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	数学专业英语	050522030	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	模糊数学	050522032	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	初等几何研究	050522033	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	图 论	050522034	选修	48	48		3	6	3	考查	05
	备注：1. 专业选修课程模块至少选修 12 个学分； 2. 核心课程前面用*标识。										

课程名称		课程编码	课程性质	总课时	讲授课时	实践课时	学分	开课学期	周课时	考核方式	开课单位
教师教育必修课程	心理学基础	040611029	必修	48	40	8	3	2	3	考试	04
	教育学基础	040611033	必修	48	40	8	3	3	3	考试	04
	现代教育技术应用	040612031	必修	32	16	16	2	4	2	考查	04
	普通话与教师口语	020612036	必修	16	16		1	1	1	考查	02
	书法	090612043	必修	16	4	12	1	1	1	考查	09
	班级管理 with 班主任工作	0406010227	必修	16	16		1	4	1	考查	04
	*中学数学课程标准与教材分析	050412012	必修	32	32		2	4	2	考试	05
	中学数学教学设计与技能训练	050612040	必修	32		32	1	5	2	考查	05
小计				240	164	76	14				
教师教育选修课程	中学数学研究性学习及指导	050722041	选修	16	16		1	6	1	考查	05
	中学数学竞赛辅导	050722042	选修	16	16		1	6	1	考查	05
	中学数学解题方法研究	050722043	选修	16	16		1	6	1	考查	05
	教育伦理学	040722042	选修	16	16		1	6	1	考查	04
	教育哲学	040722039	选修	16	16		1	6	1	考查	04
	中（外）国教育简史	040722040	选修	16	16		1	6	1	考查	04
	多元读写能力	040722037	选修	16	16		1	6	1	考查	04
小计				32	32		2				
备注：教师教育选修课程模块至少选修 2 个学分											
实践环节	国防安全教育（含军训）						2	1		考查	
	创新创业实践						3	1-8		考查	
	社会责任教育					假期	2	1-7		考查	
	综合设计					2 周	1	6		考查	
	教育见习					2 周	1	1-6		考查	
	教育实习（含微格教学）					14 周	7	7		考查	
	教育研习					2 周	1	7		考查	
	毕业论文（设计）					12 周	4	8		考查	
小计							21				
备注：1. 综合设计为中学数学课件制作； 2. 数学软件、几何画板、数学模型、数值分析为大学生劳动素养教育的依托课程； 3. 创新创业实践学分可以通过学科与技能竞赛、科研项目、发明专利、与专业相关技能证书等创新实践活动获得。											

数学与应用数学专业课程结构及课时分配表

课程 类型	学期 周 课时	各学期教学周课时							各类课程课时及学分				
		一	二	三	四	五	六	七	八	讲 授 课 时	实 践 课 时	总 课 时	学 分
公共必修课		11	8	12	9					444	308	752	43
公共选修课		▲							32	32	64	4	
学科专业基础课		12	12	10	2					544	36	580	35
专业必修课					8	21	12			544	112	656	39
专业选修课							12			192		192	12
教师教育必修课		2	3	3	5	2				164	76	240	14
教师教育选修课							2			32		32	2
实践教育环节													21
合计		25	24	25	24	23	26			1952	564	2516	170
人文社会与科学 素养课程学分		33		师德教育类课程 学分			11		信息素养类课程学 分		4		
实践总学分及学 分比例		实践总学分 45，所占比例 26.5%											

注：1. ▲表示教学活动安排的时间。

2. 教育研习和教育实习同时安排，教育实习结束后进行教育研习，教育研习达成度评价与教育实习合并进行。

数学与应用数学专业培养目标与毕业要求关系矩阵图

培养目标 毕业要求	教育信念	教学能力	育人能力	职业发展
师德规范	√		√	
教育情怀	√		√	
学科素养		√		√
教学能力		√		√
班级指导	√		√	
综合育人	√		√	
学会反思		√		√
沟通合作			√	

数学与应用数学专业课程体系与毕业要求关系矩阵图

课程名称	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
思想道德修养与法律基础	H	M			H	H		
马克思主义基本原理	H	M			M		H	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H			H	H	H	
中国近现代史纲要	H	L				M	M	
形式与政策	H		M				L	
大学英语		L					M	H
大学体育		L			M			H
大学生心理健康		H			M			
大学生劳动素养教育					M	M		H
大学计算机基础				H			M	
大学语文		H		M		M		M
教师职业信念与师德养成教育	H	H			H		H	
创业基础							H	M
大学物理 D			H	L				
大学物理实验 A			H	L				M
数学分析			H	H			M	
高等代数			H	H			M	
解析几何			H	H			M	
C 语言与程序设计	L		H	M			L	
概率论			H	H		L	M	L
中学数学教育学	L	H	H	H		L	H	
常微分方程			H	M		L	M	L
数理统计			H	H		L	M	L
数学模型			H	M		L	M	L
复变函数			H	M		L	M	L
抽象代数			H	H			M	
离散数学			H	M		L	M	L
运筹学			H	M		L	M	L
数值分析			H	M		L	M	L
初等数论			H	H		L	M	L
实变函数			H	M		L	M	L
数学软件			H	M		L	H	
几何画板	L		H	M			M	
心理学基础		H	H	L	M	M		
教育学基础	M	M	H	H	M	M		
现代教育技术应用			L	H				

普通话与教师口语				H				H
书法				H		M		
班级管理 with 班主任工作	M	M			H			H
中学数学课程标准与教材分析		L	H	H			M	
中学数学教学设计与技能训练			H	H			L	
专业课选修模块 (12 学分)			H				M	
教师教育类选修 (2 学分)		M		H			M	
国防安全教育(含军训)		M				M		H
创新创业实践		M	M			M	H	H
社会责任教育	H	M				L		
综合设计			M	H				L
教育见习	M	H	L					
教育实习	H		M	H	H	H	M	M
毕业论文			H	M			H	L

数学与应用数学专业课程体系与毕业要求指标点支撑关系图

课程名称	师德规范			教育情怀		学科素养				教学能力				班级指导		综合育人		学会反思		沟通合作	
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2	4-3	4-4	5-1	5-2	6-1	6-2	7-1	7-2	8-1	8-2
思想道德修养与法律基础		H		M										H			H				
马克思主义基本原理	H			M										M				H	H		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		H		H									H			H		H		
中国近现代史纲要	M				L												M	M	L		
形势与政策	H	M	M			M												L			
大学英语					L													M			H
大学体育					L										M					H	
大学生心理健康					H									M							
大学生劳动素养教育															M		M			H	M
大学计算机基础										H	M							M			
大学语文					H					M							M				M
教师职业信念与师德养成教育	H	H	H	H										M	M			M	M		
创业基础																		H	L		M
大学物理 D						H	M						L								
大学物理实验 A						H			M				L							M	
数学分析						H		H	H		M		M						M		
高等代数						H		H	H		M		M						M		

解析几何						H			M	M			M						M		
C 语言与程序设计			L			H	L				L		M						L		
概率论						H			H				H			L			M	L	
中学数学教育学	L				H	H	M	M	H	H	M	M	H				L	M	M		
常微分方程						H			M				M			L			M	L	
数理统计						H	H		H				H				L	M		L	
数学模型						H			M				M			L			M	L	
复变函数						H			H				M			L			M	L	
抽象代数						H		H	H		M		M						M		
离散数学						H			H				M			L			M	L	
运筹学						H			M				M			L			M	L	
数值分析						H			M				M			L			M	L	
初等数论						H							H			L			M	L	
实变函数						H			M				M			L			M	L	
数学软件						H	M				M					L		H			
几何画板			L			H	L			L	M								M		
心理学基础					H			H				L		M			M				
教育学基础			M		M			H				H		M			M				
现代教育技术应用								L		H			M								
普通话与教师口语										H											H
书法										H							M				
班级管理与班主任工作	M			M										H	H						M
中学数学课程标准与教材分析					L	H	H				H	H	H						M		
中学数学教学设计与技能训练						H	H		H		H	H	M						L		

专业课选修模块 (12 学分)						H										H		M			
教师教育类选修 (2 学分)					M					H									M		
国防安全教育(含军训)					M												M			H	
创新创业实践				M				M								M			H	H	
社会责任教育	H			M													L				
综合设计						M				H	H									L	
教育见习				M	H			L													
教育实习			H						M		H	M		H	H	M	H		M		M
教育研习													M		M				H		
毕业论文						H		H					M					M	H		L

备注：教学计划一览表中大学英语分为大学英语 I、大学英语 II、大学英语 III 和大学英语 IV，大学体育分为大学体育 I、大学体育 II、大学体育 III 和大学体育 IV，根据课程达成度评价要求，课程评价时大学英语、大学体育合并进行，故本矩阵中以大学英语、大学体育两门课体现对毕业要求的支撑。