

# 数学与应用数学专业本科人才培养方案

## 一、培养目标

### （一）目标定位

本专业立足湖南，面向全国，服务国家基础教育改革发展需求，传承红色基因，坚持立德树人，五育并举，培养师德高尚，教育情怀深厚，具有良好的科学素养和人文情怀、扎实的数学基础知识、较强的教育教学能力和终身学习能力，具有献身基础教育事业精神的卓越数学教师和高素质专业化教育工作者。

### （二）目标预期

本专业学生毕业后5年左右能够达成以下预期目标：

1.师德高尚。践行社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针，具有强烈的国家认同感和良好的教师职业道德。遵守教师职业道德规范，立德树人，具有师德为先、学生为本的理念，具有爱岗敬业精神、团队协作意识和深厚教育情怀，愿意终身从事数学基础教育事业，关爱、理解、尊重学生，人格健全，身心健康。

2.素养综合。具有扎实的数学学科知识，良好的数学素养，能够掌握数学的思想与方法，了解数学的历史和发展趋势，熟悉数学与其它学科及现实世界的联系。具有人文社会科学和自然科学等方面的基础知识，形成个人综合性的知识结构与素养。

3.教学精湛。具有丰富的教育教学知识，能有效运用数学、教育学、心理学、学习科学等有关知识进行数学教学、教学评价、校本课程开发与研究能力。具有培养学生创新意识，提高学生发现问题、提出问题、分析问题和解决问题的能力。

4.育人有道。了解现代教育理念、现代教学方法以及学生身心发展和养成教育的规律，能够有机结合数学教学进行育人活动；善于与学生、家长沟通，能够建立良好的师生关系，具有较强的班级组织与

建设能力、较强的开展主题教育与社团活动能力。

5.终身发展。具备良好的沟通、协调和合作能力和一定创新意识，能运用批判性思维方法反思教育教学实践。具有终身学习与专业发展意识和能力。

## 二、毕业要求

本专业毕业生应达到以下要求：

### （一）践行师德

1 [师德规范] 深刻认识和理解新时代中国特色社会主义，积极传播和践行社会主义核心价值观，对于国家的历史文化和伟大成就有民族自信心和自豪感。全面贯彻党和国家的教育方针，扎根基础教育，求真崇实，立德树人。自觉践行教师职业道德规范，遵守各类教育政策法规。履行教书育人的职责，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“四有”好老师。

1.1 [理想信念] 深刻理解中国特色社会主义理论体系，高度认同伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义，理解社会主义核心价值观的深刻内涵，并能见诸于日常生活、学习、工作中。

1.2 [立德树人] 深刻理解党和国家的教育方针政策，全面贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，给学生传递正能量。

1.3 [师德准则] 遵守教师职业道德规范，依法执教，履行教书育人的职责，以“四有”好老师的标准严格要求自我。

2 [教育情怀] 热爱教育事业，具有奉献基础教育的情怀。心理健康，为人师表，具有良好的人文底蕴和严谨的科学精神。尊重关爱学生，树立“以人为本”的学生观，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 [职业认同] 对基础教育教师职业的意义、价值等有积极正面的认识和评价，热爱教师职业，对教师职业具有强烈的自豪感。

2.2 [自身修养] 广泛涉猎人文、科学书籍，具有良好的人文底蕴

和严谨的科学精神，有正确的教育观、教学观，身心健康，且具备良好的教师礼仪修养与审美情趣。

2.3 [关爱学生] 关心爱护全体学生，尊重学生的人格，建立平等的师生关系，工作既细心又耐心，引导学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国。

## （二）学会教学

3 [学科素养] 具有良好的人文与科学素养，系统掌握数学学科的基本知识、基本理论和基本方法，具备较好的数学抽象和逻辑推理能力，能应用数学知识去解决和研究问题。了解数学与物理、计算机等学科的联系，了解数学与社会实践的联系。

3.1 [数学学科素养] 扎实掌握数学学科的基本理论和基本知识，了解数学学科的发展历史和发展趋势，具有较高的数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学运算、直观想象和数据分析能力。

3.2 [跨学科素养] 了解数学与物理、计算机等学科的联系，了解数学与社会实践的联系。

3.3 [学习科学素养] 对认知科学、教育心理学、教育统计学、计算机科学、信息科学等与学习科学有关的知识有一定的了解。

4 [教学能力] 树立现代教学观念，掌握教与学的基本理论，具备良好的教师教学基本技能和一定的教学研究能力。能够准确把握数学课程标准与教材内容，掌握有效的教学方法与策略，能较好地进行教学规划与设计，创设适合儿童学习的教学情境，并能在教学的组织实施、反思评价和持续改进过程中获得积极的教学体验。具有良好的信息素养，能较好地将现代教育技术与学科教学有机融合。

4.1 [教学技能] “三字一话”基本功扎实，具有一定的教师语言艺术。掌握现代教育技术，具有融合知识、技能和技术进行教学的初步经验。

4.2 [授课能力] 能够针对学生身心发展和数学学科认知特点，准

确把握数学课程标准和分析数学教材内容，较好地进行教学设计，并实施有效教学。掌握有效的课堂教学评价方法，能通过评价全面了解学生学习的过程和结果，激励学生学习。

4.3 [教研能力] 了解课堂观察、问卷调查、访谈调查和实验研究等研究方法，能够初步运用这些方法研究数学教育教学问题。

### （三）学会育人

5 [班级指导] 树立德育为先的理念，理解德育的基本原理，掌握德育的基本方法，能够组织充满教育意义的主题活动。具备班级管理和家校合作的基本能力，能够根据学生特点有效地组织班级活动，开展心理健康教育，化解班级日常管理问题。

5.1 [育德意识] 树立以人为本、德育为先的教育理念，理解德育的基本原理，掌握德育的基本方法，对德育工作有较深入的认识。

5.2 [班级管理] 掌握班级活动组织的工作规律和基本方法，能有效开展德育和心理健康教育等主题班级活动。

5.3 [家校沟通] 能够在班主任实践活动中，与家长沟通合作，有效促进学生全面发展。

6 [综合育人] 了解学生的身心发展及养成教育规律，掌握综合育人的基本知识与技能。理解学科育人的价值，能结合数学教学内容与特点渗透思想品德教育，把教学与育人有机的结合起来。能积极参与和组织学校文化建设和各类教育活动，促进学生全面健康发展。

6.1 [育人知识] 掌握学生心理发展的特征及相应的心理辅导技能，能针对不同学生的性格特点对学生进行教育和引导。

6.2 [课程育人] 理解学科育人的价值，能将数学课堂教学与思政教育有机结合。

6.3 [活动育人] 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，能挖掘学校具有育人价值的文化资源，掌握社团的组织形式、运作机制、管理方法，能够开展多元化校园文化活动，塑造学生积极向上的人格。

#### （四）学会发展

7 [学会反思] 具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育先进理念与改革动态，能适应时代和教育发展的要求自主学习与创新，合理规划未来的职业生涯。对教育实践问题拥有浓厚的探究兴趣，能在不断总结和反思中形成较强的解决教育实践问题的能力。

7.1 [终身学习] 具有终身学习与专业发展意识，主动了解国内外基础教育改革发展趋势和前沿动态，以适应基础教育改革发展需要。

7.2 [职业规划] 了解国内外基础教育先进理念与改革动态，能适应时代和教育发展的要求，合理规划未来的职业生涯。

7.3 [反思终身学习改进] 初步形成批判性思维方式，掌握教育教学反思的方法，养成自觉反思的习惯，善于发现并探究基础教育实践中的问题，不断改进教育教学工作。

8 [沟通合作] 理解学习共同体的内涵，重视合作与交流，具有良好的团队精神和人际沟通能力。能在小组合作学习项目中积极参与、团结协作，较好地完成团体合作任务。社会适应性较强，能在教育实践中与教师、学生及家长建立良好关系，获得积极体验。

8.1 [协作意识] 理解共同体的作用，了解“团队”的内涵和价值，具有团队协作意识和协作精神。

8.2 [协作体验] 具有小组互助和合作学习的积极体验，并能准确把握个人在团队合作中的角色定位，较好地完成团体合作任务；

8.3 [沟通技能] 掌握沟通交流、倾听表达的基本技能，能够与同行及学生家长等利益相关者进行有效沟通和交流。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵图

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.师德规范	√	-	-	√	-
2.教育情怀	√	-	-	√	-
3.学科素养	-	√	√	-	-
4.教学能力	-	√	√	-	√
5.班级指导	√	√	-	√	-
6.综合育人	-	√	√	√	-
7.学会反思	-	√	√	-	√
8.沟通合作	√	√	-	√	√

### 三、学制与学位（含毕业学分要求）

**学制：**实行弹性学制，基本修业年限 4 年，允许学生在 3-6 年内取得课程计划规定的学分。

**授予学位：**本专业学生需修满 154 学分，对照学校学士学位授予条例，符合学士学位授予条件者，授予理学学士学位。

### 四、专业骨干课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、复变函数、概率论、数学建模、数学教学论、数学教学设计与案例分析、数学课程标准与教材研究。

### 五、学分学时分配表

课程类别		课程教学学时学分及所占比例						
		学分	学分所占比例%	学时	理论学时	理论学时所占比例%	实践学时	实践学时所占比例%
通识教育环节	通识基础课	38	24.68%	678	498	19.65%	180	7.10%
	通识拓展课	10	6.49%	160	120	4.74%	40	1.58%
专业教育环节	专业基础课	36	23.38%	576	576	22.73%	0	0.00%
	专业主干课	15	9.74%	240	208	8.21%	32	1.26%
	专业方向课	18	11.69%	288	216	8.52%	72	2.84%
	教师教育基础课	11	7.14%	176	126	4.97%	50	1.97%
	教师教育技能课	4	2.60%	64	44	1.74%	20	0.79%
	教师教育选修课	3	1.95%	48	26	1.03%	22	0.87%
小计		135	87.66%	2230	1854	71.59%	376	16.41%
集中性实践教育环节		19	12.34%	304	0	0%	304	12.00%
合计		154	100.00%	2534	1854	71.59%	680	28.41%

## 六、教学计划

### 数学与应用数学专业人才培养方案教学计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学 分	总学时分配			各学期周学时分配								考核 方式	承担部门	
				总学 时	讲授	实训 (验)	一	二	三	四	五	六	七	八			
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周			
通识基础课 (必修)	TSMY1121	思想道德与法治	3	48	48	0	3									考查	马院
	TSMY1117	中国近现代史纲要	3	48	42	6		3								考查	马院
	TSMY1118	马克思主义基本原理	3	48	48	0			3							考试	马院
	TSMY1119	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	64	0				4						考试	马院
	TSMY1120	形势与政策	1	16	16	0	1-8 学期开设专题讲座								考查	马院	
	TSGW1018	大学英语 1	3	48	42	6	3									考试	外院
	TSGW1019	大学英语 2	3	48	42	6		3								考试	外院
	TSGW1020	大学英语 3	2	32	28	4			2							考试	外院
	TSTY1109	大学体育 1	1	32	8	24	2									考查	体院
	TSTY1110	大学体育 2	1	32	8	24		2								考试	体院
	TSTY1111	大学体育 3	1	32	8	24			2							考查	体院
	TSTY1112	大学体育 4	1	32	8	24				2						考试	体院
	TSJS1004	教师信息技术应用(第四类)	3	48	32	16			3							考查	计算机
	TSXG1016	军事训练与军事理论	2	32	32	14天	2									考查	学工处
	TSXG1018	大学生心理健康教育	2	32	16	16	2									考查	学工处
	TSZJ1019	大学生职业生涯规划与就业指导	2	38	30	8	1				1					考查	招就处
	TSZJ1021	大学生创业基础	2	32	16	16				2						考查	招就处
	TSBW1001	国家安全教育	1	16	10	6	1									考查	保卫处
<b>小计</b>			<b>38</b>	<b>678</b>	<b>498</b>	<b>180</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>1</b>						
(选修)	通识拓展课	1.每生必修修满 10 个学分。 2.必修“习近平总书记关于教育的重要论述研究”课程；任选 1 门“四史”类课程和 2 学分艺术类课程； 3.必修“大学物理”课程 3 学分															
专业基础课 (必修)	SX021001	数学分析(一)	6	96	96	0	6									考试	数统院
	SX021004	高等代数(一)	5	80	80	0	5									考试	数统院
	SX031006	空间解析几何	3	48	48	0	3									考试	数统院
	SX021002	数学分析(二)	6	96	96	0		6								考试	数统院
	SX021005	高等代数(二)	5	80	80	0		5								考试	数统院
	SX021003	数学分析(三)	5	80	80	0			5							考试	数统院
	SX021007	常微分方程	3	48	48	0			3							考试	数统院
	SX021305	概率论	3	48	48	0				3						考试	数统院
	<b>小计</b>			<b>36</b>	<b>648</b>	<b>648</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>3</b>						

课程类别	课程编号	课程名称	学 分	总学时分配			各学期周学时分配								考核 方式	承担部门
				总学 时	讲授	实训 (验)	一	二	三	四	五	六	七	八		
							16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周	16周		
专业核心课(必修)	SX021301	初等数论	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX031301	数学建模与数学实验	4	64	32	32				4					考试	数统院
	SX041302	数理统计	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX021302	运筹学	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX021008	复变函数	3	48	48	0				3					考试	数统院
	SX021303	近世代数	2	32	32	0						2			考试	数统院
	小计			15	240	208	32				7	6	2			
专业方向课一	SX022301	拓扑学	2	32	32	0				2					考试	数统院
	SX022302	数值分析	2	32	32	0				2					考查	数统院
	SX022303	中学数学解题研究	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX022304	实变函数与泛函分析	2	32	32	0					2				考查	数统院
	SX022305	离散数学	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX022020	数学分析选讲	3	48	48	0						3			考查	数统院
	SX022021	高等代数选讲	3	48	48	0						3			考查	数统院
	SX022306	中学数学教学论	2	32	24	8				2					考查	数统院
	SX022307	微分几何	2	32	32	0						2			考查	数统院
	SX022308	微分方程数值解	3	48	48	0						3			考查	数统院
	SX022309	现代数学选讲	2	32	32	0						2			考试	数统院
	SX022310	组合数学	2	32	32	0				2					考试	数统院
	SX022311	数值优化	2	32	16	16					2				考试	数统院
	小计			18	288	280	8				6	6	6			
专业方向课二	SX022126	教育统计学	2	32	32	0				2					考查	数统院
	SX042008	数学史	2	32	32	0					2				考查	数统院
	SX022319	小学数学解题研究	3	48	48	0					3				考试	数统院
	SX022321	小学数学教学论	2	32	24	8				2					考查	数统院
	SX022313	数学教育技术	2	32	16	16					2				考查	数统院
	SX022320	教师教育理论与技能选讲	4	64	16	48						4			考查	数统院
	SX022020	高等数学选讲	3	48	48	0						3			考查	数统院
	SX022312	数学思想方法	2	32	24	8					2				考查	数统院
	SX022314	中外教育史	2	32	32	0					2				考试	数统院
	SX022315	数学学习心理学	2	32	20	12					2				考查	数统院
	SX022316	国际数学教育比较研究	2	32	32	0						2			考试	数统院
	SX022317	数学教育概论	2	32	20	12						2			考查	数统院
	SX022318	数学教育心理学	2	32	32	0				2					考试	数统院
	SX022309	现代数学选讲	2	32	32	0						2			考试	数统院
	SX022310	组合数学	2	32	32	0				2					考试	数统院
	SX022302	数值分析	2	32	32	0				2					考查	数统院
小计			18	288	216	72				4	7	7				



课程类别	课程编号	课程名称	学 分	总学时分配			各学期周学时分配								考核 方式	承担部门
							一	二	三	四	五	六	七	八		
				总学 时	讲授	实训 (验)	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周	16 周		
教师教育基础课 (必修)	JSJY1003	儿童发展与教育心理学	3	48	32	16		3							考试	教院
	JSJY1302	教育学原理	2	32	26	6			2						考试	教院
	JSJY1006	教育政策法规与教师职业道德	1	16	16	0			1						考试	教院
	JSJY1304	班级管理	1	16	12	4				1					考查	教院
	小计			7	112	86	26		3	2	1	1				
教师教育基础限选课 (必修)	JSSX1301	中学数学课程标准与教材研究	2	32	24	8					2				考查	数统院
	JSSX1302	中学数学教学设计与案例分析	2	32	16	16					2				考查	数统院
	此模块限选课程限“专业方向一”学生必修															
	JSSX1303	小学数学课程标准与教材研究	2	32	24	8					2				考查	数统院
	JSSX1304	小学数学教学设计与案例分析	2	32	16	16					2				考查	数统院
	此模块限选课程限“专业方向二”学生必修															
小计			4	64	40	24					4					
教师教育类技能课 (必修)	JSWX1301	教师语言	1	16	10	6	1								考试	文传院
	JSMS1106	教师书写技能	1	16	8	8	1								考查	美设院
	JSJS1007	现代教育技术应用	2	32	26	6			2						考查	计算机
	小计			4	64	44	20	2		2						
教师教育拓展课 (选修)	JSJY2301	学校心理辅导	1	16	8	8				1					考查	教院
	JSJY2305	教育研究方法	2	32	18	14					2				考查	教院
	JSJY2003	中外教育名家思想选讲	2	32	32	0					2				考查	教院
	JSJY2004	教育哲学	2	32	32	0							2		考查	教院
	JSJY2302	中外基础教育改革的理论与实践	1	16	8	8				1					考查	教院
	JSJY2006	教育社会学	2	32	24	8					2				考查	教院
	JSJY2010	课程设计与评价	2	32	16	16						2			考查	教院
	JSJY2012	学校组织与管理	2	32	24	8					2				考查	教院
	小计			3	48	26	22				1		2			
每生必须选修3个学分。																
实践课程 (必修)	SX101001	劳动教育	1							2周					考查	数统院
	MY701005	思政课实践(社会实践)	2	32						4周					考查	马院(团委)
	SX502301	教育见习1	0.5						1周						考查	数统院
	SX502302	教育见习2	0.5								1周				考查	数统院
	SX601301	专业实习	8									16周			考查	数统院
	SX601302	教育研习	1									2周			考查	数统院
	SX801301	毕业论文(设计)	6									12周			考查	数统院
	SX701301	师范生教师职业技能考核	0							2周					考查	数统院
备注：“师范生技能考核”为师范类专业学生必修课程，需考核合格方能毕业。																
合计			19													
周课时统计							一	二	三	四	五	六	七	八		
							30	22	22	26	16	12				

## 七、课程与毕业要求对应关系矩阵图

课程名称	毕业要求																							
	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 理想信念	1.2 立德树人	1.3 师德准则	2.1 职业认同	2.2 自身修养	2.3 关爱学生	3.1 文化素养	3.2 数学学科素养	3.3 跨学科素养	4.1 教学技能	4.2 授课能力	4.3 教研能力	5.1 育德意识	5.2 班级管理	5.3 家校沟通	6.1 育人知识	6.2 课程育人	6.3 活动育人	7.1 终身学习	7.2 职业规划	7.3 反思终身学习改进	8.1 协作意识	8.2 协作体验	8.3 沟通技能
思想道德与法治	M	H			M		M						H											
中国近现代史纲要	H	H					M						M				L	L						
马克思主义基本原理	H	H					M						M				L		M					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	H					M						M				L		M					
形势与政策	H						L						M						M					
大学英语 1-3					L		H		M															M
大学体育 1-4					L											M		H				M	H	
教师信息技术应用（第四类）									M			H							L					
军事训练与军事理论	M	H																L				M	H	
大学生心理健康教育						M									M	M						L		H
大学生职业生涯规划与就业指导	L			L															M	H				M
大学生创业基础		L		M															M	H		L		M
国家安全教育	H	M																M						
数学分析 1-3								H											M		H		L	
高等代数 1-2								H											M		H		L	
空间解析几何								H											M		H		L	
常微分方程								H											L		M		L	
复变函数								H											L		M		L	

课程名称	毕业要求																							
	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 理想信念	1.2 立德树人	1.3 师德准则	2.1 职业认同	2.2 自身修养	2.3 关爱学生	3.1 文化素养	3.2 数学学科素养	3.3 跨学科素养	4.1 教学技能	4.2 授课能力	4.3 教研能力	5.1 育德意识	5.2 班级管理	5.3 家校沟通	6.1 育人知识	6.2 课程育人	6.3 活动育人	7.1 终身学习	7.2 职业规划	7.3 反思终身学习改进	8.1 协作意识	8.2 协作体验	8.3 沟通技能
概率论								H											L		M			L
数理统计								H											L		M			L
数学建模与数学实验								H				M							M		M	M		L
初等数论								H				M							L		M			L
实变函数与泛函分析								H											L		M			L
近世代数								H											L		M			
微分方程数值解								H											L		M			
组合数学								H											L		M			
离散数学								H											L		M			
数学分析选讲								H											L		M			
高等代数选讲								H											L		M			
运筹学								H											L		M			
数值分析								H											L		M			
拓扑学								H											L		M			
数学史		H			L			M											L					
初等数学研究								H				L								H	M			
数学教育技术								M				H	H							M	M			
现代数学选讲								H											L		M			
教育统计学								H				L								H	M			
数学解题研究								H				H							M	M	M			
数值优化								H					M						L		M			
微分几何								H											L		M			



课程名称	毕业要求																							
	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 理想信念	1.2 立德树人	1.3 师德准则	2.1 职业认同	2.2 自身修养	2.3 关爱学生	3.1 文化素养	3.2 学科素养	3.3 跨学科素养	4.1 教学技能	4.2 授课能力	4.3 教研能力	5.1 育德意识	5.2 班级管理	5.3 家校沟通	6.1 育人知识	6.2 课程育人	6.3 活动育人	7.1 终身学习	7.2 职业规划	7.3 反思终身学习改进	8.1 协作意识	8.2 协作体验	8.3 沟通技能
教育哲学			M	H	H	L				M						M			L					
中外基础教育改革的理论与实践					M				M	M										H				
教育社会学			L	H			M							M	L		H							
课程设计与评价									M	M	H						L	H						
学校组织与管理															H			M						
劳动教育		H			M											L						H		L
思政课实践（社会实践）		M			L														L	M		H		H
教育见习 1-2		M	H	H	L	M																		
专业实习								L	M	M	H	L	M	H	M	M	H	L			M			H
教育研习										L	H								H		H		M	
师范生教师职业技能考核			H		H			L	M	M	H		M	H	M		H	L			M			H
毕业论文（设计）								M		L	M								H		H			