

# 数学与应用数学专业 2019 版本本科人才培养方案

## 一、培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，适应基础教育改革和发展需求，立足包头、面向内蒙古，辐射全国，培养政治理想信念坚定，热爱教育事业，职业道德高尚，具有良好的人文、科学素养和扎实的数学理论基础，具备现代教育思想、理念和教学技能，德、智、体、美、劳全面发展，能够在初级中学和其它教育机构从事数学教学及相关管理工作的应用型人才。

本专业学生毕业后 5 年左右在社会和专业领域的发展预期：

### 1. 高尚师德

践行和传播社会主义核心价值观，贯彻党的教育方针政策。遵守教师职业道德规范，具有坚定的从教信念，具备良好的师德修养，富有教育情怀。以立德树人为己任，依法执教，始终将“四有”好老师作为自己的奋斗目标。成为学生健康成长发展的引路人。

### 2. 扎实学识

具有扎实的数学学科基础知识和良好的数学学科素养。具备良好的教师专业基本功，具有符合当下基础教育教学需求的实践能力；具有对中学数学教材进行分析、教学设计和教学组织以及实施评价的能力，能够胜任初级中学数学教学工作。具备一定的教育教学研究的意识及能力。

### 3. 全面育人

树立德育为先理念，掌握班级管理基本方法，能够胜任初级中学班主任工作。根据中学生心理发展规律和年龄特征，通过开展主题教育和社团活动等多种方式对学生进行正确的教育和引导。理解数学学科育人价值，能够根据数学学科的特点积极开展育人活动。

### 4. 持续发展

具有终身学习与专业发展的意识及明确的职业规划。初步掌握批判性思维方法，学会发现、分析和解决教育教学问题。具有一定的创新意识、良好的团结协作精神和沟通合作技能。

## 二、毕业要求

**1. [师德规范]:** 坚定中国特色社会主义理想信念, 积极践行社会主义核心价值观, 增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。学习并认真贯彻新时代党的教育方针, 以立德树人为己任, 立志成为“四有”好老师。遵守教育法律法规, 遵守教师职业道德规范, 具有依法执教意识。

1-1 坚定中国特色社会主义理想信念, 理解和积极践行社会主义核心价值观, 增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。

1-2 贯彻党的教育方针, 以立德树人和培根铸魂为己任, 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。

1-3 遵守教师职业道德规范, 遵守教育法律法规, 具有依法执教意识。

**2. [教育情怀]:** 热爱教育教学工作, 对教师职业和工作有正确的理解, 对投身教育教学工作有使命感和责任感。具有健康的体魄和良好的心理素质、积极的情感、端正的态度、正确的价值观。对学生富有爱心、责任心, 具有人文底蕴和科学精神, 成为中学生品格锤炼、知识学习、思维训练和奉献祖国的引路人。

2-1 理解并认同中学数学教师工作的重要性、必要性和专业性, 对于数学教育事业具有正确的价值观、积极的情感态度和较强的社会责任感与使命感。

2-2 具有健康的体魄和良好的心理素质, 具有正确的教育观、教师观以及学生观。

2-3 尊重教育规律和学生身心发展规律, 以强大的爱心、责任心投入中学数学教学, 以足够的耐心、细心来对待学生, 具有人文底蕴和科学精神, 成为中学生品格锤炼、知识学习、思维训练和奉献祖国的引路人。

**3. [学科素养]:** 具有良好的数学学科基本素养, 掌握数学学科的基本知识、原理和技能, 理解数学学科的基本思想, 了解数学知识体系。了解数学与其他学

科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，具有一定的数学应用能力和创新意识。

**3-1** 具有良好的数学学科基本素养。掌握数学学科的基本知识、基本原理、思想和方法，具备数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象等重要思维品质和关键能力。具有扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力。

**3-2** 了解数学学科的发展历史和广泛应用，了解更广泛的数学学科知识和应用。受到进一步的数学思维训练，为继续学习打下坚实的基础。

**3-3** 了解高等数学与初等数学之间的联系，能用较高观点认识初等数学。了解数学科学发展的历史、现状和趋势，具有一定的数学文化底蕴和数学审美能力。

**3-4** 了解相近学科和交叉学科知识，了解数学学科与其他学科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，能运用所学数学知识解决来自其他学科或生产实际中的问题，具有一定的数学建模能力。

**4. [教学能力]：**在教育实践中，能够依据数学课程标准，针对中学生身心发展和学科认知特点，运用学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价，获得教学体验。具备扎实的教学基本技能，具有初步的教学能力和一定的教学研究能力。

**4-1** 具备扎实的教学基本功。具有较好的钢笔字、粉笔字等书写技能，具有较好的语言表达能力和普通话水平。

**4-2** 掌握最新的国家中学数学课程标准，了解中学数学的教材体系和教学内容，了解中学数学的基本思想方法，具备较好的数学解题能力。掌握教育、教学的基本思想和基本原理，了解中学生的特点和中学数学教育的基本规律。

**4-3** 具有数学教学设计能力及良好的数学教学实施能力和课堂管理能力。能综合运用数学知识、教育理论和现代信息技术进行教学全过程设计、实施及管理。了解数学教学评价的理论与技术，了解如何通过评价改进教学与促进学生学习的。

**4.4** 通过实践活动获得一定的教学体验。参与校内外实践教学课程，教育

见习，教育研习，教育实习及其他教学实践活动。

4-5 能够运用教育研究的基本方法，结合中学数学教育教学实践进行研究，具有一定的教学研究能力。

5. **[班级指导]**：树立德育为先理念，了解中小学德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。明确班主任的职责，具有良好的班级管理能力，能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

5-1 了解中学德育工作的原理和方法。具有运用德育工作原理和方法来组织与指导德育与心理健康教育等方面主题活动的经验。

5-2 明确班主任的职责，具有良好的班级管理能力。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法，能有效的进行班级管理，能够整合各种教育资源，通过灵活多样的形式，有效组织班级教育活动。

6. **[综合育人]**：充分认识育人工作的重要性。了解中学生身心发展和养成教育规律，理解中学生学习与成长特点及教育需求。理解数学学科育人价值，能够有机结合数学学科特点进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，具有参与和组织主题教育和社团活动的的能力。

6-1 了解中学生身心发展和养成教育规律，理解中学生学习与成长特点及教育需求。能够依据中学生的心理发展特点对学生进行有效的教育和引导。

6-2 理解数学学科的育人价值。理解数学在理性思维和科学精神、数学应用与实践、数学文化等方面的育人价值，并能有机结合数学教学进行育人活动。

6-3 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。具有通过组织主题教育和社团活动对学生进行教育和引导的能力。

7. **[学会反思]**：具有自主学习、终身学习和专业发展的意识，了解中学数学教师专业发展的基本知识和实现途径，明确专业发展的方向。了解基础教育改革和发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。掌握

反思的方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

7-1 具有自主学习、终身学习和专业发展意识，了解中学数学教师专业发展的基本知识和实现途径，明确专业发展的方向。

7-2 了解基础教育改革和发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。

7-3 具有反思能力与创新意识。了解中学数学教育研究的一般过程和基本方法，学会运用批判性的思维方法分析和思考教育教学问题，具有初步的数学教育研究能力。

7-4 具有写作表达的能力和具有良好的英语阅读能力。掌握资料查询、文献检索的基本方法，具有一定的科学阅读、写作应用文与论文的能力。具有良好的英语阅读能力。具有一定的英语听、说、写的的能力。能阅读中学数学教育类方向的英文文献。

8. [沟通合作]：理解学习共同体的作用，具有团队协作精神。掌握沟通合作技能，具有小组互助和合作学习体验。

8-1 理解学习共同体的作用。具有团队协作精神，能够在团队中做好自己的角色并与其他成员协同工作。

8-2 掌握沟通合作技能。了解学生，能够平等地与学生进行沟通与交流；能够就教学经验和资源与同事、同行进行共享与交流；能够与家长等社会公众进行有效的沟通与交流；能够指导学生开展小组互助与合作学习。

表 1：毕业要求指标点分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1 师德规范	1-1 坚定中国特色社会主义理想信念，理解和积极践行社会主义核心价值观，增进对中国特色社会主义的思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。
	1-2 贯彻党的教育方针，以立德树人和培根铸魂为己任，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。

	1-3 遵守教师职业道德规范，遵守教育法律法规，具有依法执教意识。
毕业要求 2 教育情怀	2-1 理解并认同中学数学教师工作的重要性、必要性和专业性，对于数学教育事业具有正确的价值观、积极的情感态度和较强的社会责任感与使命感。
	2-2 具有健康的体魄和良好的心理素质，具有正确的教育观、教师观以及学生观。
	2-3 尊重教育规律和学生身心发展规律，以强大的爱心、责任心投入中学数学教学，以足够的耐心、细心来对待学生，具有人文底蕴和科学精神，成为中学生品格锤炼、知识学习、思维训练和奉献祖国的引路人。
毕业要求 3 学科素养	3-1 具有良好的数学学科基本素养。掌握数学学科的基本知识、基本原理、思想和方法，具备数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象等重要思维品质和关键能力。具有扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力。
	3-2 了解数学学科的发展历史和广泛应用，了解更广泛的数学学科知识和应用。受到进一步的数学思维训练，为继续学习打下坚实的基础。
	3-3 了解高等数学与初等数学之间的联系，能用较高观点认识初等数学。了解数学科学发展的历史、现状和趋势，具有一定的数学文化底蕴和数学审美能力。
	3-4 了解相近学科和交叉学科知识，了解数学学科与其他学科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，能运用所学数学知识解决来自其他学科或生产实际中的问题，具有一定的数学建模能力。
毕业要求 4 教学能力	4-1 具备扎实的教学基本功。具有较好的钢笔字、粉笔字等书写技能，具有较好的语言表达能力和普通话水平。

	4-2 掌握最新的国家中学数学课程标准，了解中学数学的教材体系和教学内容，了解中学数学的基本思想方法，具备较好的数学解题能力。掌握教育、教学的基本思想和基本原理，了解中学生的特点和中学数学教育的基本规律。
	4-3 具有数学教学设计能力及良好的数学教学实施能力和课堂管理能力。能综合运用数学知识、教育理论和现代信息技术进行教学全过程设计、实施及管理。了解数学教学评价的理论与技术，了解如何通过评价改进教学与促进学生学习。
	4-4 通过实践活动获得一定的教学体验。参与校内外实践教学课程，教育见习，教育研习，教育实习及其他教学实践活动。
	4-5 能够运用教育研究的基本方法，结合中学数学教育实践进行研究，具有一定的教学研究能力。
毕业要求 5 班级指导	5-1 了解中学德育工作的原理和方法。具有运用德育工作原理和方法来组织与指导德育与心理健康教育等方面主题活动的经验。
	5-2 明确班主任的职责，具有良好的班级管理能力和班级组织与建设的工作规律和基本方法，能有效的进行班级管理，能够整合各种教育资源，通过灵活多样的形式，有效组织班级教育活动。
毕业要求 6 综合育人	6-1 了解中学生身心发展和养成教育规律，理解中学生学习与成长特点及教育需求。能够依据中学生的心理发展特点对学生进行有效的教育和引导。
	6-2 理解数学学科的育人价值。理解数学在理性思维和科学精神、数学应用与实践、数学文化等方面的育人价值，并能有机结合数学教学进行育人活动。
	6-3 了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。具有通过组织主题教育和社团活动对学生进行教育和引导的能力。
毕业要求 7 学会反思	7-1 具有自主学习、终身学习和专业发展意识，了解中学数学教师专业发展的基本知识和实现途径，明确专业发展的方向。

	7-2 了解基础教育改革和发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。
	7-3 具有反思能力与创新意识。了解中学数学教育研究的一般过程和基本方法，学会运用批判性的思维方法分析和思考教育教学问题，具有初步的数学教育研究能力。
	7-4 具有写作表达的能力和具有良好的英语阅读能力。掌握资料查询、文献检索的基本方法，具有一定的科学阅读、写作应用文与论文的能力。具有良好的英语阅读能力。具有一定的英语听、说、写的的能力。
毕业要求 8 沟通合作	8-1 理解学习共同体的作用。具有团队协作精神，能够在团队中做好自己的角色并与其他成员协同工作。
	8-2 掌握沟通合作技能。了解学生，能够平等地与学生进行沟通与交流；能够就教学经验和资源与同事、同行进行共享与交流；能够与家长等社会公众进行有效的沟通与交流；能够指导学生开展小组互助与合作学习。

### 三、毕业要求与培养目标对应关系矩阵

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

#### 四、学制与修读年限

学制：普通本科学制四年，学习年限 3—6 年。

学期：一学年分为秋季和春季两个学期。

#### 五、毕业学分

毕业学分为 165 学分。

#### 六、授予学位

授予理学学士学位。

#### 七、课程结构及学分比例

课程类别		学分	备注
通识教育模块 (45 学分)	通识必修课程	必修	37
	通识选修课程	选修	8 学生在 2-8 学期在不同的三类通识选修课程中修满 8 学分，其中通过网络课程取得 2 学分（类别不限）；非艺术类学生要取得 2 个艺术鉴赏与审美体验类学分；理工类学生取得 2 个人文经典与人生修养类学分。
专业教育模块 (72 学分)	专业基础课程	必修	36
	专业核心课程	必修	24
	专业方向课（一）	选修	13
	专业方向课（二）	选修	12
	专业拓展课程	选修	4
		注：1. 对于专业方向课（一），专业方向课（二），学生通常限选 1 个方向。 2. 专业选修为 12 学分，即从专业方向课（一），专业方向课（二）和专业拓展课程中选择若干课程达到 12 学分。	
教师教育模块 (24 学分)	职业技能与素养	必修	4
	教育理论与应用	必修	8
	学科教学能力	必修	7
	教师教育选修课	选修	5 注：教师教育选修共 5 学分，即从 6 门教育选修课中选择若干课程达到 5 学分。
创新创业教育模块 (4 学分)		必修	4
		选修	— 选修创业教育学院等开设的创新创业选修课程，获得学分，计入通识教育模块公共任选课程学分；开展创新创业活动和竞赛，纳入第二课堂教育模块；各专业开设的创新创业实验实训，纳入专业学分。

实践教学模块	集中实践教学环节 (16 学分)	必修	16	注：含其他课程模块中的实践学分。
	课程实践			
第二课堂教育模块 (4 学分)		必修	4	第二课堂是第一课堂的延伸，是人才培养的重要环节。由团委牵头制定第二课堂教育方案。
合计			165	

### 各类课程所占比例：

	学分	占比例	备注
人文社会与科学素养类课程	33	20%	
专业类课程	86	58.18%	包括教师教育课程
各类选修课	25	15.15%	
实践类课程	36.625	22.2%	

## 八、课程设置与学期计划

### (一) 通识教育模块

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实践学时		开课学期	考核方式	开课单位
					课程实践	实验/上机			
R000001001	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	-	1	考试	马克思主义学院
R000001002	中国近现代史纲要	3	48	40	8	-	2	考试	
R000001003	马克思主义基本原理概论	3	48	48	-	-	3	考试	
R000001004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16	-	4	考试	
R000001005	民族理论与民族政策	2	32	32	-	-	2	考试	
R000001006	形势与政策 I	0.25	8	8	-	-	1	考查	
R000001007	形势与政策 II	0.25	8	8	-	-	2	考查	
R000001008	形势与政策 III	0.25	8	8	-	-	3	考查	
R000001009	形势与政策 IV	0.25	8	8	-	-	4	考查	
R000001010	形势与政策 V	0.25	8	8	-	-	5	考查	
R000001011	形势与政策 VI	0.25	8	8	-	-	6	考查	

R000001012	形势与政策VII	0.25	8	8	-	-	7	考查		
R000001013	形势与政策VIII	0.25	8	8	-	-	8	考查		
R000001014	大学英语基础(一)	2	32	32	-	-	1	考试	外国语学院	
R000001015	大学英语基础(二)	2	32	32	-	-	2	考试		
R000001016	大学英语提高(一)	2	32	32	-	-	3	考试		
R000001017	大学英语提高(二)	2	32	32	-	-	4	考试		
R000001018	计算机基础	3	48	16	-	32	1/2	考试		信息学院
R000001019	大学体育 I	1	32	2	30	-	1	考查	体育学院	
R000001020	大学体育 II	1	32	2	30	-	2	考查		
R000001021	大学体育 III	1	32	4	28	-	3	考查		
R000001022	大学体育 IV	1	32	4	28	-	4	考查		
R000001023	军事理论	2	32	32	-	-	1	考查	学工部	
R000001024	大学生心理健康教育	2	32	32	-	-	2	考试	教科院	
	入学教育	不计学分, 在一年级以专题形式进行								学工部
通识必修课程合计		37	688	508	148	32	-	-	-	
通识选修课程		8	学生在 2-8 学期在不同的三类通识选修课程中修满 8 学分, 其中通过网络课程取得 2 学分(类别不限); 非艺术类学生要取得 2 个艺术审美类学分; 理工类学生取得 2 个人文社会科学类学分; 文科类学生取得 2 个科学精神与科学技术类学分。音体美学生大学英语选修课程学分列入通识选修社会发展与公民教育部分。							
合计		45	-							

## (二) 专业教育模块

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	课程实践	实验(上机)	开课学期	课程属性	考核方式	先修课程
专业基础课(8门36分)	R080293001	数学分析(I)	5.5	96	80	16	-	1	必修	考试	初等数学
	R080293002	数学分析(II)	5.5	96	80	16	-	2	必修	考试	数学分析(I)
	R080293003	数学分析(III)	5.5	96	80	16	-	3	必修	考试	数学分析(II)
	R080293004	高等代数(I)	4	64	64	-	-	1	必修	考试	初等数学
	R080293005	高等代数(II)	4.5	80	64	16	-	2	必修	考试	高等代数(I)
	R080293006	解析几何	3	48	48	-	-	1	必修	考试	初等数学
	R080293007	概率论与数理统计	4	64	64	-	-	4	必修	考试	高等数学

	R080293008	常微分方程	4	64	64	-	-	3	必修	考试	高等数学
	专业基础小计:		36	608	544	64		实践类:2 学分			
专业核心课 (10 门 24 分)	R080294001	数学建模	2	32	32	-	-	4	必修	考试	高等数学
	R080294002	数学建模实验	1	32	0	-	32	4	必修	考试	
	R080294003	C 语言程序	1	16	16	-	-	3	必修	考试	计算机基础
	R080294004	C 语言程序实验	2	64	0	-	64	3	必修	考试	
	R080294005	实变函数	3	48	48	-	-	5	必修	考试	数学分析
	R080294006	复变函数	3	48	48	-	-	4	必修	考试	数学分析
专业方向课 (一) 基础数学	R080294007	初等数论	3	48	48	-	-	6	必修	考试	高等代数
	R080294008	运筹学	3	48	48	-	-	6	必修	考试	高等代数
	R080294009	数值分析	2.5	48	32	-	16	5	必修	考查	分析高代
	R080294010	大学物理	3.5	64	48	16	-	4	必修	考试	微积分
	专业核心小计:		24	448	320	16	112	实践类: 4 学分			
专业方向课 (二) 应用数学选修	R080295001	数学分析选讲	3.5	64	48	16	-	6	选修	考查	数学分析
	R080295002	高等代数选讲	3.5	64	48	16	-	6	选修	考查	高等代数
	R080295003	近世代数	3	48	48	-	-	6	选修	考试	高等代数
	R080295004	泛函分析	3	48	48	-	-	6	选修	考查	实变函数
	小计:		13	224	192	32	0				
专业拓展课选修	R080295005	离散数学	3	48	48	-	-	5	选修	考试	数学分析
	R080295006	组合数学	3	48	48	-	-	5	选修	考试	高等代数
	R080295007	数学物理方程	3	48	48	-	-	5	选修	考查	数学分析
	R080295008	微分几何	3	48	48	-	-	5	选修	考查	解析几何
	小计:		12	192	192						
专业拓展课选修	R080296001	Matlab 实验	1	32	32	-	32	4	选修	考查	C 语言
	R080296002	多元统计	3	48	48	-	-	5	选修	考查	概率论与数理统计
	专业拓展小计:		4	80	80	0	32				
合计			72			注: 专业选修共 12 学分即从 10 门选修课中至少选 4 门					

### (三) 实践教学模块

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实践	实验/上机	开课学期	考核方式	备注
------	------	------	----	-----	------	----	-------	------	------	----

集中实践教学环节	必修	R000008025	军事训练	2	2周		2周		1	考查	
		R080298001	见习 I	0.5	1周		1周		3	考查	
		R080298002	见习 II	0.5	1周		1周		4	考查	
		R080298003	见习 III	0.5	1周		1周		5	考查	
		R080298004	见习 IV	0.5	1周		1周		6	考查	
		R080298005	教育实习	6	13周		13周		7	考查	
		R080298006	教育研习	1	2周		2周		7	考查	
		R080298007	毕业论文（设计） I	1	2周		2周		7	考查	
		R080298008	毕业论文（设计） II	4	8周		8周		8	考查	
		小计：		16	31		31				
合计				16							

#### （四）创新创业教育模块

课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲授学时	实践学时		开课学期	考核方式	备注
						课程实践	实验/上机			
R000001026	大学生职业生涯规划	1.5	2	24	24	-	-	2	考查	招就处
R000001027	大学生求职择业指导	0.5	2	8	8	-	-	5	考查	招就处
R000001028	创新基础课程	1	2	16	16	-	-	1	考查	创业学院
R000001029	创业基础课程	1	2	16	16	-	-	1	考查	创业学院
小计		4	—	64	64	-	-			
创新创业选修学分		选修创业学院等开设的创新创业选修课程，获得学分计入通识教育任选课程学分。								
创新创业活动和竞赛		开展创新创业活动和竞赛，纳入第二课堂。								
创新创业实验实训		各专业开设的创新实验实训，纳入专业学分。								

#### （五）教师教育模块

课程系列	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	讲授学时	实践学时		开课学期	考核方式	开课单位
							课程实践	实验/上机			
职业技能与素养	R000007030	普通话与教师口语	1	2	32	12	20	-		考试	数学科学学院
	R000007031	现代教育技术	2	2	32	24	8	-	5/6	考查	信息学院
	R080297001	三笔字训练	1	2	32	16	16	-	1-4	考查	数学科学学院
		小计	4	6	96	52	44	-			
教育理论与应用	R000007032	教育心理学（一）	2	2	32	32	-	-	5	考试	教育科学学院
	R000007033	教育学基础（一）	2	2	32	32	-	-	4	考试	
	R000007034	教育政策与教师职业道德	1	1	16	16	-	-	6	考试	
	R080298002	教师专业发展	1	1	16	16	-	-	6	考试	数学科学学院
	R080298003	班级指导与班主任工作	1	1	16	16	-	-	6	考查	数学科学学院

	R080298004	数学教育研究方法	1	1	16	8	-	-	7	考试	数学科学学院
		小计	8	9	128	120	-	-			
学科教学能力	R080298005	学科教学论（数学）	2	2	32	24	8	-	2	考试	数学科学学院
	R080298006	数学教学设计	1.5	2	32	16	16	-	3	考试	
	R080298007	数学课程标准及教材研究	2	2	32	24	8	-	3	考查	
	R080298008	数学教师教学技能训练	1.5	2	32	16	16	-	4	考查	
		小计	7	8	128	80	48				数学科学学院
教师教育选修	R080298009	数学文化与数学史	2	2	32	32	-	-	1	考查	数学科学学院
	R080298010	初等代数研究	2	2	32	32	-	-	5	考查	
	R080298011	教育统计	2	2	32	32	-	-	5	考查	
	R080298012	多媒体教学设计	1	2	32	-	32	-	6	考查	
	R080298013	几何研究	2	2	32	32	-	-	6	考查	
	R080298014	中学数学解题研究	1	2	32	-	32	-	5	考查	
		小计	5				说明：教师教育选修共 5 学分， 即从 6 门教育选修课中至少选 3 门				

注：①本模块适用于我校除小学教育、学前教育专业以外的所有师范专业。小学教育和学前教育专业的教师教育必修课程设置，可以根据专业特点，在校内外专家论证基础上，经学校教务处同意后，与其他师范生要求有所差异。本模块中的学科教学能力需由各专业按照国家教师标准及教师教育课程标准自行设定课程。（中学不低于 14 学分，小学不低于 32 学分，学前不低于 64 学分）

②学生参加普通话考试取得证书（文科学生通过普通话二级甲等、理科学生通过普通话二级乙等），即等同于《普通话与教师口语》课程考试合格；

③学生自行报考并通过国家教师资格证笔试和面试，即等同于该模块全部课程合格。

## （六）第二课堂模块

第二课堂教育采取第二课堂成绩单制度，共计 4 学分，学生按照第二课堂成绩单制度修读。

## 九、毕业要求实现矩阵

### 1. 课程体系——毕业要求对应矩阵表

课程体系——毕业要求对应矩阵表见附表 3

### 2. 课程体系——毕业要求分解指标点对应矩阵表

课程体系——毕业要求分解指标点对应矩阵表见附表 4

### 3. 落实教师标准和教师教育课程标准情况表

#### （1）落实中学教师标准课程：

维度	领域	开设课程
专业理念与师德	（一）职业理解与认识	必修：教育政策与教师职业道德，见习，实习，教师专业发展 选修：
	（二）对学生的态度与行为	必修：实习，教育心理学（一），班级指导与班主任工作 选修：
	（三）教育教学的态度与行为	必修：教育政策与教师职业道德，实习 选修：

	(四) 个人修养与行为	必修: 思想道德修养与法律基础, 马克思主义基本原理概论, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 大学生心理健康教育 选修:
专业知识	(五) 教育知识	必修: 教育心理学(一), 教育学基础(二), 班级指导与班主任工作, 数学教育研究方法 选修: 教育统计
	(六) 学科知识	必修: 数学分析(I), 高等代数(I), 解析几何, 数学分析(II), 高等代数(II), 数学分析(III), 概率论与数理统计, 常微分方程; 数学建模, 数学建模实验, C 语言程序, C 语言程序实验, 实变函数, 复变函数, 初等数论, 离散数学, 数值分析, 大学物理 选修: 分析选讲, 代数选讲, 近世代数, 泛函分析, 运筹学, 组合数学, 数学物理方程, 微分几何, Matlab 实验, 多元统计, 数学文化与数学史
	(七) 学科教学知识	必修: 学科教学论(数学), 数学教学设计, 数学课程标准及教材研究, 选修: 初等代数研究, 几何研究, 中学数学解题研究
	(八) 通识性知识	必修: 中国近现代史纲要, 民族理论与民族政策, 形势与政策, 大学英语基础, 大学英语提高, 计算机基础, 军事理论 选修:
专业能力	(九) 教学设计	必修: 数学教学设计, 现代教育技术, 计算机基础, 普通话与教师口语, 三笔字训练, 教育心理学(一), 教育学基础(二), 学科教学论(数学), 数学课程标准及教材研究, 见习, 实习 选修:
	(十) 教学实施	必修: 数学教学设计, 现代教育技术, 计算机基础, 普通话与教师口语, 三笔字训练, 教育心理学(一), 教育学基础(二), 学科教学论(数学), 数学课程标准及教材研究, 见习, 实习 选修:
	(十一) 班级管理与教育活动	必修: 实习, 班级指导与班主任工作, 教育心理学(一), 教育学基础(二) 选修:
	(十二) 教育教学评价	必修: 见习, 实习, 选修: 教育统计
	(十三) 沟通与合作	必修: 教育学基础(一), 大学体育, 实习, 军事训练, 数学教师教学技能训练, 创新基础课程, 创业基础课程 选修:
	(十四) 反思与发展	必修: 马克思主义基本原理概论, 中国近现代史纲要, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 教育学基础(一), 数学课程标准及教材研究, 实习, 大学生职业生涯规划, 大学生求职择业指导 选修: 数学文化与数学史

(2) 落实中学教师教育课程标准课程:

目标领域	目标	基本要求	开设课程
1 教育信念	1.1 具有正确的学生观和相应的行为	1.1.1 理解中学阶段在人生发展中的独特地位和价值, 认识积极主动的中学生活对中学生发展的意义。 1.1.2 尊重学生的学习和发展的权利, 保护学生的学习自主性、独立性与选择性。 1.1.3 尊重学生的个体差异, 相信学生具有发展的潜	必修: 教育心理学(一), 教育学基础(二), 教育政策与教师职业道德, 见习, 实习, 班级指导与班主任工作 选修:

与 责 任		力, 乐于为学生创造发展的条件和机会。	
	1.2 具有正确的教师观和相应的行为	1.2.1 理解教师是学生学习的促进者, 相信教师工作的意义在于创造条件帮助学生自主发展。 1.2.2 了解中学教师的职业特点和专业要求, 自觉提高自身科学与人文素养, 形成终身学习的意愿。 1.2.3 了解教师的权利与责任, 遵守教师职业道德。	必修: 教育政策与教师职业道德, 教师专业发展, 见习, 实习 选修:
	1.3 具有正确的教育观和相应的行为	1.3.1 理解教育对学生成长、教师自身发展和社会进步的重要意义, 相信教育充满了创造的乐趣, 愿意从事中学教育事业。 1.3.2 了解人类教育的历史、现状和发展趋势, 认同素质教育理念, 理解并参与教育改革。 1.3.3 形成正确的教育质量观, 对与学校教育相关的现象进行专业思考与判断。	必修: 教育政策与教师职业道德, 中国近现代史纲要, 实习, 见习 选修: 教育统计, 数学文化与数学史
2 教 育 知 识 与 能 力	2.1 具有理解学生的知识与技能	2.1.1 了解儿童发展的主要理论和最新研究成果。 2.1.2 了解儿童身心发展的一般规律和影响因素, 熟悉中学生年龄特征和个体发展的差异性。 2.1.3 了解中学生的认知发展、学习方式的特点及影响因素, 熟悉中学生建构知识和获得技能的过程。 2.1.4 了解中学生品德和行为习惯形成的过程, 了解中学生交往的特点, 理解同伴交往对中学生发展的影响。 2.1.5 掌握观察、谈话、倾听、作品分析等方法, 理解中学生学习和发展的需要。 2.1.6 了解我国教育的政策法规, 熟悉关于儿童权利的内容以及维护儿童合法权益的途径。	必修: 教育心理学(一), 教育学基础(二), 见习, 实习, 班级指导与班主任工作, 教育政策与教师职业道德, 学科教学论(数学), 数学教学设计, 数学课程标准及教材研究, 选修:
	2.2 具有教育学生的知识和能力	2.2.1 了解中学教育的培养目标, 熟悉任教学科的课程标准, 学会依据课程标准制定教学目标或活动目标。 2.2.2 熟悉任教学科的教学内容和教学方法, 学会联系并运用中学生生活经验和相关课程资源, 设计教育活动, 创设促进中学生学习的课堂环境。 2.2.3 了解课堂评价的理论与技术, 学会通过评价改进教学与促进学生学习。 2.2.4 了解活动课程开发的知识, 学会开发校本课程, 设计与指导课外、校外活动。 2.2.5 了解班级管理的基本方法, 学会引导中学生进行自我管理和形成集体观念。 2.2.6 了解中学生心理健康教育的基本知识, 学会处理中学生特别是青春期常见的心理和行为问题。 2.2.7 掌握教师所必需的语言技能、沟通与合作技能、运用现代教育技术的技能。	必修: 学科教学论(数学), 数学教学设计, 数学课程标准及教材研究, 见习, 实习, 班级指导与班主任工作, 普通话与教师口语 选修: 教育统计
	2.3 具有发展自	2.3.1 了解教师专业素养的核心内容, 明确自身专业	必修: 教师专业发展, 学科教学论(数学)

	我的知识与能力	发展的重点。 2.3.2 了解教师专业发展的阶段与途径，熟悉教师专业发展规划的一般方法，学会理解和分享优秀教师的成长经验。 2.3.3 了解教师专业发展的影响因素，学会利用以课程学习为主的各种机会积累发展的经验。	选修：中学数学名师课堂观摩，教师职业发展规划，名师成长案例研究
3 教育 实践 与 体验	3.1 具有观摩教育实践的经历与体验	3.1.1 观摩中学课堂教学，了解中学课堂教学的规范与过程，感受不同的教学风格。 3.1.2 深入班级或其他学生组织，了解中学班级管理的内容和要求，获得与学生直接交往的体验。 3.1.3 深入中学，了解中学的组织结构与运作机制。	必修：见习，实习 选修：中学数学名师课堂观摩，教师职业发展规划，名师成长案例研究
	3.2 具有参与教育实践的经历与体验	3.2.1 在有指导的情况下，根据学生的特点，设计与实施教学方案，获得对学科教学的真实感受和初步经验。 3.2.2 在有指导的情况下，参与指导学习、管理班级和组织活动，获得与家庭、社区联系的经历。 3.2.3 参与各种教研活动，获得与其他教师直接对话或交流的机会。	必修：见习，实习，学科教学论（数学），数学教学设计，数学课程标准及教材研究 选修：
	3.3 具有研究教育实践的经历与体验	3.3.1 在日常学习和实践过程中积累所学所思所想，形成问题意识和一定的解决问题的能力。 3.3.2 了解研究教育实践的一般方法，经历和体验制订计划、开展活动、完成报告、分享结果的过程。 3.3.3 参与各种类型的科研活动，获得科学地研究学生的经历与体验。	必修：实习，班级指导与班主任工作 选修：教育统计

## 十、毕业学分基本要求及各学期应修学分分布表

学期	讲授学时	课程实践学时	实验/上机学时	集中实践环节(周)	总学时	平均周学时	讲授学分	实践学分	总学分
1	370	62	0	2	432	26	25	2	27
2	362	78	32	0	472	29.5	22.625	4.375	27
3	372	92	32	1周	496	31	23.25	3.75	27
4	348	100	64	1周	512	32	21.75	5.25	27
5	-	-	-	1周	-	-	-	-	14.75-30.75
6	-	-	-	1周	-	-	-	-	3.75-16
7	-	-	-	17周	-	-	-	8.75	8.75
8	-	-	-	10周	-	-	-	4.25	4.25

合计									165
----	--	--	--	--	--	--	--	--	-----

## 十一、课程替代和学分互认说明

表 5：课程替代和学分互认说明表

15 版数学与应用数学培养方案相关课程			19 版数学与应用数学培养方案相关课程		说明
序号	课程名称	学分	课程名称	学分	
1	数学分析 1	6	数学分析(I)	5.5	学分互认
2	数学分析 2	6	数学分析(II)	5.5	学分互认
3	数学分析 3	6	数学分析(III)	5.5	学分互认
4	高等代数 2	5	高等代数(II)	4.5	学分互认
5	解析几何	4	解析几何	3	学分互认
6	常微分方程	3	常微分方程	4	学分互认
7	数学建模与实验	5	数学建模与实验	3	学分互认
8	C 语言程序设计	4.5	C 语言程序与实验	3	学分互认
9	大学物理	4	大学物理	3.5	学分互认
10	实变函数	4	实变函数	3	学分互认
11	数值计算方法	3	数值分析	2.5	学分互认
12	分析选讲	4	数学分析选讲	3.5	学分互认
13	代数选讲	3	高等代数选讲	3.5	学分互认
14	近世代数	4	近世代数	3	学分互认
15	数学教学设计	2	数学教学设计	1.5	学分互认
16	数学教师教学技能训练	2	数学教师教学技能训练	1.5	学分互认
17	见习	2.5	见习	2	学分互认
18	教育实习	5	教育实习	6	学分互认
19	毕业论文设计	6	毕业论文设计	5	学分互认