

数学与应用数学专业本科人才培养方案(070101)

一、培养目标

本专业适应国家基础教育改革发展要求，立足沂蒙，面向山东，培养富有高尚师德和教育情怀，具备沂蒙精神特质、创新精神，具有深厚的科学素养、扎实的数学学科知识与能力、突出的教育教学能力和自我发展能力，能够在中学及其他初等教育单位从事数学教学教研等相关工作的高素质教师。

毕业生经过 5 年左右的教学实践与学习，达到如下培养目标：

培养目标 1. 具有坚定的政治信念、高尚的师德修养，自觉践行社会主义核心价值观，弘扬沂蒙精神，具有强烈的教师职业认同感和积极的教育情怀，成为以为国育才、为党育人为己任的“四有”好老师。

培养目标 2. 能熟练利用基础教育理论和数学专业能力，开展中学数学课程的教学设计、课堂教学和教学评价等教学活动，能独立开展中学数学教学研究，成为所在学校的青年教学骨干。

培养目标 3. 熟悉班级管理和德育工作，具备良好的班级管理、活动组织、学生综合素质评价、学生心理健康教育、家校合作等班主任工作能力。理解数学学科的育人价值，能够有意识地将知识学习、能力发展与品德养成相结合，实现综合育人的目标。

培养目标 4. 具备良好的沟通能力和团队协作精神，善于和同事、家长以及学生进行沟通交流与合作，共同促进中学生全面发展；具有终身学习和专业发展意识，紧跟现代数学研究和中学数学教学的新进展，运用反思和批判性思维，有效解决教育教学问题。

二、毕业要求

本专业的毕业要求具体内容如下：

毕业要求 1. 师德规范。高度认同中国特色社会主义思想，坚持正确的政治方向，自觉践行社会主义核心价值观，传承沂蒙精神；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，做爱岗敬业的“四有”好老师。

毕业要求 2. 教育情怀。热爱中学数学教育事业，具有强烈的教师职业认同感和高度的社会责任感，理解和认同中学数学教师工作的意义和专业性。关心爱护中学生，对学生投入真实情感，具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，注重因材施教，做中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

毕业要求 3. 学科素养。扎实掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解数学学

科知识体系的基本思想和方法，养成严谨的科学态度和良好的科学素养。了解数学学科与其他学科的联系，学会综合利用数学知识和数学思维分析解决实践中遇到问题，具备初步的科学研究能力。

毕业要求 4. 教学能力。掌握教育教学相关的基本知识和理论，具备从事中学数学教学工作所需的基本教学技能和职业素养，能依据中学数学课程标准、学科特点和中学生身心发展特点，运用学科教学知识和现代信息技术进行教学设计、教学评价、课程考核，学会课堂的组织与管理，具有较强的教学能力和初步的教学研究能力。

毕业要求 5. 班级指导。树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法。通过班主任工作实习，体会班级组织与建设的工作规律和基本方法，积极参与德育和心理健康教育活动，初步具备指导学生思想、心理、学业全面发展的能力。

毕业要求 6. 综合育人。了解中学生身心发展和养成教育规律。理解数学学科育人价值，能够有机结合数学学科教学进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，能够组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

毕业要求 7. 学会反思。具有终身学习和专业发展的意识，能够根据社会发展和中学数学的教学需要，进行学习和职业规划。具有一定的创新意识，初步掌握反思方法和技能，能够运用批判性思维方法，从多方面分析、诊断和改进教育教学问题。

毕业要求 8. 沟通合作。理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，积极参与小组互助和合作学习。具有较好的沟通协调能力，能与同事、学生和家长等进行交流协作。

表 1. 毕业要求指标点分解表

毕业要求		指标点
师德规范	1. 高度认同中国特色社会主义思想，坚持正确的政治方向，自觉践行社会主义核心价值观，传承沂蒙精神；贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，做爱岗敬业的“四有”好老师。	1.1 系统掌握马克思主义、中国特色社会主义理论和社会主义发展史，自觉践行社会主义核心价值观，弘扬沂蒙精神，自觉从思想、政治、理论和情感上认同中国特色社会主义。
		1.2 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，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。
教育情怀	2. 热爱中学数学教育事业，具有强烈的教师职业认同感和高度的社会责任感，理解和认同中学	2.1 热爱中学数学教育事业，具有强烈的中学数学教师职业认同感和社会责任感，理解和认同中学数学教师工作的意义和专业性。

毕业要求		指标点
	<p>数学教师工作的意义和专业性。关心爱护中学生，对学生投入真实情感，具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，注重因材施教，做中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。</p>	2.2 传承中华优秀传统文化，人文底蕴深厚；掌握基本的自然科学知识，具有尊重科学、崇尚科学的精神。
		2.3 能够关心和爱护中学生，对学生投入真诚情感，工作中细心、耐心、有爱心，尊重中学生的独立人格和个体差异，做到因材施教，做中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。
学科素养	<p>3. 扎实掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能，理解数学学科知识体系的基本思想和方法，养成严谨的科学态度和良好的科学素养。了解数学学科与其他学科的联系，学会综合利用数学知识和数学思维分析解决实践中遇到问题，具备初步的科学研究能力。</p>	3.1 熟练掌握数学分析、高等代数和解析几何等核心专业课程的基本知识、基本原理和思想方法，具备扎实的数学知识功底，建立完善的数学学科知识体系。
		3.2 具有较强的计算能力、逻辑推理能力、空间想象能力，具有严谨的科学态度和良好的科学素养，掌握科学的学习方法和思维方式。
		3.3 了解数学学科与其它学科的联系，理解数学学科在其他学科中的作用和地位；了解数学与社会实践的联系，能够利用数学思维、数学知识和数学模型分析解决实践中遇到的问题。
		3.4 了解数学发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握数学研究的基本方法，能提出并解决简单的数学科学问题，能熟练编辑专业论文、检索中外文献资料，具备初步的科学研究能力。
教学能力	<p>4. 掌握教育教学基本知识和理论，具有扎实的教学基本功，能够依据中学数学课程标准、学科特点和中学生身心发展特点，运用学科教学知识和现代信息技术进行教学设计、实施和评价，具有一定的教学能力和初步的教学研究能力。</p>	4.1 掌握教育教学基本知识和理论，了解中学生身心发展特点，熟悉教学过程与教学规范，了解课堂管理的基本方法。
		4.2 能熟练运用开展教学活动所需的信息技术、新媒体等现代教育技术，掌握“三字一话”等师范技能。
		4.3 掌握中学数学的课程标准和学科特点，学会教材分析，能针对课程目标和教学对象进行有效的教学设计、实施和评价，具备一定的中学数学课程教学能力和初步的教学研究能力。

毕业要求		指标点
班级指导	5. 树立德育为先理念,了解中学德育原理与方法。通过班主任工作实习,体会班级组织与建设的工作规律和基本方法,积极参与德育和心理健康教育活动,初步具备指导学生思想、心理、学业全面发展的能力。	5.1 树立育人为本、德育为先的理念,了解中学生德育原理与方法,能将德育融入到班级建设与班级活动。
		5.2 初步掌握班级管理 with 建设的工作规律和基本方法,能组织开展德育和心理健康教育活动,在教育实践中积累一定经验、获得积极体验。
综合育人	6. 了解中学生身心发展和养成教育规律。理解数学学科育人价值,能够有机结合数学学科教学进行育人活动。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,能够组织主题教育和社团活动,对学生进行教育和引导。	6.1 了解中学生身心发展和养成教育规律,了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,能参与组织主题教育和社团活动,对学生进行教育和引导。
		6.2 理解数学学科育人价值,理解数学史、数学文化融入教学的价值和意义,挖掘数学课程及教学中蕴含的思政元素,有机结合知识传授、能力培养与品德养成进行育人活动。
学会反思	7. 具有终身学习和专业发展的意识,能够根据社会发展和中学数学的教学需要,进行学习和职业规划。具有一定的创新意识,初步掌握反思方法和技能,能够运用批判性思维方法,从多方面分析、诊断和改进教育教学问题。	7.1 具有主动学习新知识、掌握新技能的兴趣和意识。具有终身学习和专业发展意识,能通过不断学习和改进养成自主学习的习惯,并能制定合理的学习计划和专业发展规划。
		7.2 具有一定的创新意识,初步掌握反思方法和技能,能够运用批判性思维方法,从多方面分析、诊断和改进中学数学教育教学问题。
沟通合作	8. 理解学习共同体的作用,具有团队协作精神,积极参与小组互助和合作学习。具有较好的沟通协调能力,能与同事、学生和家 长等进行交流协作。	8.1 理解学习共同体的作用。积极参与小组互助、团队学习、团队类学科竞赛等活动,具有较强的团队协作精神。
		8.2 掌握一定的沟通技巧与方法,具有较好的沟通交流能力,能有效的与同事、学生和家 长等进行沟通协调。

三、主干学科

数学

四、学制和授予学位

学 制：4

授予学位：理学学士

五、核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率统计、抽象代数、复变函数、实变函数、数学物理方程、数值分析、微分几何、泛函分析、拓扑学、大学物理、大学物理实验、心理学、教育学、教师语言艺术、教师书写技能、班级管理与班主任工作实务、教师职业道德与政策法规、现代教育技术、数学课程与教学论等。

六、主要实践性教学环节

大学物理实验、初等数学研究、数学软件与数学实验、C 语言程序设计、微格教学、教师语言艺术、教师书写技能、班级管理与班主任工作实务、现代教育技术、数学课程与教学论、教育见习、教育研习、教育实习、毕业论文等。

七、毕业标准及要求

1.总学分： 168

必修学分： 139.5

2. 获得学士学位的要求：满足学校规定的学位授予条件。

八、课程体系及学分安排

课程类型		课程性质	总学时	理论学时	实验实践学时	总学分	理论学分	实验实践学分	学分所占比例	
通识教育课程	通识必修课程	必修	692	468	224	37	28	9	22.02%	
	通识选修课程	选修	192	192	0	12	12	0	7.14%	
学科专业课程	专业教育课程	学科基础课程	必修	816	560	256	43	35	8	25.60%
		专业核心课程	必修	384	384	0	24	24	0	14.29%
		专业选修课程	选修	336	50	256	13	5	8	7.74%
	教师教育课程	教师教育必修课程	必修	272	176	96	13.5	10	3.5	8.04%
		教师教育选修课程	选修	64	48	16	3.5	3	0.5	2.08%
实践教学环节		必修	37周	0	37周	22	0	22	13.10%	
合计			2756 +37周	1878	848 +40周	168	117	51	100.00%	

说明：实践环节学分占总学分的百分比 30.36%

九、课程设置及进度计划表

课程类别	课程编号	课程名称	课程性质	学时			学分			学期	开课单位
				总学时	理论教学	实验实践	总学分	理论教学	实验实践		
通识教育课程	BK00001	思想道德与法治 Morality and legal Education	必修	48	32	16	3	2	1	1	马克思主义学院
	BK00002	中国近现代史纲要 Outline of Modern and Contemporary Chinese History	必修	48	48		3	3		2	马克思主义学院
	BK00003	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	必修	48	48		3	3		3	马克思主义学院
	BK00004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	80	64	16	5	4	1	4	马克思主义学院
	BK00005	形势与政策 Situation and Policy	必修	32	32		2	2		1-8	马克思主义学院
	BK00006	沂蒙文化与沂蒙精神 Yimeng Culture and Yimeng Spirit	必修	32	16	16	2	1	1	1	马克思主义学院
	BK00007	军事理论 Military Theory	必修	32	32		2	2		1	武装部
	BK00008	体育 I Physical Education I	必修	32	4	28	1		1	1	体育与健康学院
	BK00009	体育 II Physical Education II	必修	32	4	28	1		1	2	体育与健康学院
	BK00010	体育 III Physical Education III	必修	32	4	28	1		1	3	体育与健康学院
	BK00011	体育 IV Physical Education IV	必修	32	4	28	1		1	4	体育与健康学院
	BK00012	大学英语 I (普通类) College English I	必修	32	32		2	2		1	外国语学院
	BK00014	大学英语 II (普通类) College English II	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	2	外国语学院
	BK00016	大学英语 III (普通类) College English III	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	3	外国语学院
	BK00018	大学英语 IV (普通类) College English IV	必修	32	32		2	2		4	外国语学院

	BK00020	劳动教育 Labor Education	必修	36	4	32	1		1	3	学工部	
	BK00021	心理健康教育 Mental health education	必修	32	32		2	2		1	教育学院	
	BK00999	习近平总书记关于教育重要论述 Xi Jinping's Important Exposition on Education	必修	16	16		1	1		1	马克思主义学院	
	总计	37 学分（其中，实践学分：9）（形式与政策课中增加国家安全教育专题教学）										
通识选修课程	自选	该板块包括思想政治理论、社会探究与批判性思维、科学思维与工程素养、艺术鉴赏与审美体验、体育保健与心理健康、国际视野与文明对话、创新创业与职业素养七个课程模块。学生须在思想政治理论模块中的“四史”中至少选修 1 门课程，须在创新创业与职业素养、艺术鉴赏与审美体验模块中分别选修不少于 2 学分的课程。每个模块修读学分不得多于 4 学分。选修与本专业重复或相近的选修课程不计入通识选修课学分。										
	总计	12 学分										
专业教育课程	学科基础课程	BK13001	数学分析 I Mathematical Analysis I	必修	112	80	32	6	5	1	1	数学与统计学院
		BK13002	数学分析 II Mathematical Analysis II	必修	112	80	32	6	5	1	2	数学与统计学院
		BK13003	数学分析 III Mathematical Analysis III	必修	96	64	32	5	4	1	3	数学与统计学院
		BK13004	高等代数 I Advanced Algebra I	必修	96	64	32	5	4	1	1	数学与统计学院
		BK13005	高等代数 II Advanced Algebra II	必修	96	64	32	5	4	1	2	数学与统计学院
		BK13006	解析几何 Analytical Geometry	必修	64	32	32	3	2	1	2	数学与统计学院
		BK00039	大学物理 A College Physics A	必修	64	64		4	4		3	物理与电子工程学院
		BK00040	大学物理实验 A Experiment of College Physics A	必修	32		32	1		1	3	物理与电子工程学院
		BK13007	概率统计 Probability and Statistics	必修	80	80		5	5		4	数学与统计学院
		BK13008	常微分方程 Ordinary Differential Equation	必修	64	32	32	3	2	1	4	数学与统计学院
	总计	43 学分（其中，实践学分：8）										
专业核心课程	BK13009	抽象代数 Abstract Algebra	必修	48	48		3	3		3	数学与统计学院	
	BK13010	复变函数 Complex Variable Function	必修	48	48		3	3		4	数学与统计学院	

专业选修课程		BK13011	实变函数 Real Variable Function	必修	48	48		3	3		4	数学与统计学院	
		BK13012	数学物理方程 A Mathematical Physics Equation A	必修	48	48		3	3		5	数学与统计学院	
		BK13013	数值分析 Numerical Analysis	必修	48	48		3	3		5	数学与统计学院	
		BK13014	微分几何 Differential Geometry	必修	48	48		3	3		5	数学与统计学院	
		BK13015	泛函分析 Functional Analysis	必修	48	48		3	3		5	数学与统计学院	
		BK13016	拓扑学 Topology	必修	48	48		3	3		5	数学与统计学院	
		24 学分											
	应用模块	BK13017	C 语言程序设计 B C Language Programming B	选修	64		64	2		2	1		数学与统计学院
		BK13018	数学软件与数学实验 Mathematical Software and Mathematical Experiment	选修	32		32	1		1	3		数学与统计学院
		BK13019	数学建模 A Mathematical Modeling A	选修	32		32	1		1	4		数学与统计学院
		BK13020	数据结构与算法 A Data Structure and Algorithm A	选修	32		32	1		1	4		数学与统计学院
		BK13021	离散数学 I Discrete Mathematics I	选修	32	32		2	2		5		数学与统计学院
		BK13022	应用动力系统 Applied Dynamical Systems	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	5		数学与统计学院
BK13023		微格教学 Microteaching	选修	32		32	1		1	5		数学与统计学院	
BK13024		运筹学 I Operations Research I	选修	32	32		2	2		7		数学与统计学院	
BK13025		矩阵分析 Matrix Analysis	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	7		数学与统计学院	
BK13026		数学专业英语 Mathematical Specialized English	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	7		数学与统计学院	
基础模块	BK13027	数学史 History of Mathematics	选修	32	32		2	2		4		数学与统计学院	
	BK13028	数学分析研究 Studies on Mathematical Analysis	选修	64		64	2		2	5		数学与统计学院	
	BK13029	高等代数研究 Studies on Advanced Algebra	选修	64		64	2		2	5		数学与统计学院	
	BK13030	随机过程 A Stochastic Processes A	选修	32	32		2	2		7		数学与统计学院	

		BK13031	初等数论 Elementary Number Theory	选修	32	32		2	2		7	数学与统计学院
		BK13032	初等数学研究 Studies on Elementary Mathematics	选修	48	16	32	2	1	1	8	数学与统计学院
		BK13033	几何学选讲 Selected Lecture of Geometry	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	8	数学与统计学院
		BK13034	概率统计选讲 Selected Lecture of Probability and Statistics	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	8	数学与统计学院
		BK13035	代数学选讲 Selected Lecture of Algebra	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	8	数学与统计学院
		BK13036	分析学选讲 Selected Lecture of Analysis	选修	32	16	16	1.5	1	0.5	8	数学与统计学院
		总计	≥13 学分（其中，实践学分：8）									
课程类别	课程类别	课程名称	课程性质	学时			学分			学期	开课单位	
				总学时	理论教学	实验实践	总学分	理论教学	实验实践			
教师教育必修课程	BK00048	心理学 Psychology	必修	32	32		2	2		1	教育学院	
	BK00049	教育学 Introduction to Pedagogy	必修	48	48		3	3		2	教育学院	
	BK00050	教师语言艺术 Teacher's Language Art	必修	32	8	24	1		1	2-3	文学院	
	BK00051	教师书写技能 Teacher's Writing Skills	必修	32	8	24	1		1	2-3	美术学院	
	BK00052	班级管理 with 班主任工作实务 Class Management and Class Teacher's Work Practice	必修	32	16	16	1.5	1	0.5	3-5	数学与统计学院	
	BK00053	教师职业道德与政策法规 The Teacher's Occupation Morality and Policies and Regulations of Education	必修	16	16		1	1		3	教育学院	
	BK13037	数学课程与教学论 Mathematics Curriculum and Teaching Pedagogy	必修	48	32	16	2.5	2	0.5	4	数学与统计学院	
	BK00054	现代教育技术 Modern Educational Technology	必修	32	16	16	1.5	1	0.5	4	教育学院	
	总计	13.5 学分（实践学分：3.5）										

教师 教育 选修 课程	BK00055	名师成长案例研究 A Case Study on the Growth of Famous Teachers	选 修	16	16		1	1		2	数学与统 计学院	
	BK00056	教育心理学 Educational Psychology	选 修	32	32		2	2		3	教育学院	
	BK00057	德育原理 Moral Education Principle	选 修	16	16		1	1		3-5	数学与统 计学院	
	BK00058	中外教育简史 A Brief History of Chinese and Foreign Education	选 修	32	32		2	2		3-4	教育学院	
	BK00059	教育研究方法 Educational Research Method	选 修	32	16	16	1.5	1	0.5	4	教育学院	
	BK00060	学科教学设计 Teaching Design	选 修	32	16	16	1.5	1	0.5	3-5	数学与统 计学院	
	BK00061	教师专业发展 Teacher Professional Development	选 修	16	16		1	1		3-5	数学与统 计学院	
	总计	≥3.5 学分（其中，实践学分：0.5）										
实践教学 类别	编号	名称	性 质	学 分	周 数	形 式		学 期	开 课 单 位			
实践 教 学	专业 综 合 实 践	BK00044	入学教育 Enrollment Education	必 修		1	√		1	数学与统 计学院		
		BK13038	教育见习 Educational Probation	必 修	1	2	√		4-6	数学与统 计学院		
		BK13039	教育研习 Educational Study	必 修	1	2	√		4-6	数学与统 计学院		
		BK13040	教育实习 Education Practice	必 修	7	14	√		6	数学与统 计学院		
		BK13041	毕业论文 Undergraduate Thesis	必 修	7	14		√	7-8	数学与统 计学院		
		总计	16 学分									
	素质拓 展模块	BK00045	军事技能 Military Skills	必 修	2	2	√		1	武装部		
		BK00046	创新创业实践 Innovation and Entrepreneurship Practices	必 修	2	2		√	3-8	创新创业 学院		
		BK00047	第二课堂实践 Second Classroom Practice	必 修	2	2		√	3-8	团委		
		总计	6 学分									

有关说明:

1. 本专业实行弹性学制,基本学制为4年,修业年限为3-6年。学生在修满学分且完成全部培养方案的情况下,可以提前毕业,但修业年限不得少于三年;未修满学分和未完成培养方案的,可以延后毕业,但修业年限一般不超过六年。修业年限期间,允许学生休学创业,休学年限一般不超过1年,创业学分参照《临沂大学创新创业实践学分认定标准与管理办法》执行。

2. 创新创业实践包括创业实践、创新创业项目、职业资格认证考试、学科竞赛、学术论文、文章专著等,本科生在校期间需要完成创新创业实践不少于2学分。第二课堂实践包括学术讲座、志愿者服务、社团活动、社会实践等,本科生在校期间需完成第二课堂实践不少于2学分。实行创新创业实践和第二课堂学分积累和转换制度,超过规定的部分,可累积计算并置换通识选修课或第二实践课堂(创新创业实践)学分,最多不能超过2学分,置换通识选修课由学院认定,置换第二课堂实践(创新创业实践)学分由团委(创新创业学院)认定,报教务处审核。

3. 专业课程(含学科基础课程、专业核心课、专业选修课)均面向院内外学生开放,在学业导师指导下可自主选修。入学教育、毕业教育根据实际情况按学校有关规定执行,不计学分。普通话按照合格证方式进行管理。

附件1. 毕业要求实现矩阵

附件2. 培养目标与毕业要求关系矩阵

附件3. 课程体系对毕业要求指标点支撑矩阵

专业负责人:	吴越	2021年8月20日
教学院长:	姜自武	2021年8月20日
院 长:	傅学华	2021年8月20日
主管校长:		2021年8月20日

附件 1. 毕业要求实现矩阵

序号	毕业要求		实现
	一级指标	二级指标	
1	师德规范	1.1 系统掌握马克思主义、中国特色社会主义理论和社会主义发展史，自觉践行社会主义核心价值观，弘扬沂蒙精神，自觉从思想、政治、理论和情感上认同中国特色社会主义。	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、沂蒙文化与沂蒙精神、军事理论、习近平总书记关于教育重要论述、教师职业道德与政策法规
		1.2 贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。遵守中小学教师职业道德规范，具有依法执教意识，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。	思想道德与法治、沂蒙文化与沂蒙精神、习近平总书记关于教育重要论述、教育学、教师职业道德与政策法规、通识选修模块、教师教育选修模块、教育见习
2	教育情怀	2.1 热爱中学数学教育事业，具有强烈的中学数学教师职业认同感和社会责任感，理解和认同中学数学教师工作的意义和专业性。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、教师职业道德与政策法规、数学课程与教学论、教师教育选修模块、教育见习、教育研习、教育实习
		2.2 传承中华优秀传统文化，人文底蕴深厚；掌握基本的自然科学知识，具有尊重科学、崇尚科学的精神。	中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、沂蒙文化与沂蒙精神、大学通用英语 I-IV、习近平总书记关于教育重要论述、大学物理 A、大学物理实验 A、通识选修模块、教师教育选修模块、素质拓展模块
		2.3 能够关心和爱护中学生，对学生投入真诚情感，工作中细心、耐心、有爱心，尊重中学生的独立人格和个体差异，做到因材施教，做中学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。	心理学、教育学、教师教育选修模块、教育见习、教育实习
3	学科素养	3.1 熟练掌握数学分析、高等代数和解析几何等核心专业课程的基本知识、基本原理和思想方法，具备扎实的数学知识功底，建立完善的数学学科知识体系。	数学分析 I-III、高等代数 I-II、解析几何、抽象代数、复变函数、常微分方程、概率统计、实变函数、数学物理方程、数值分析、微分几何、泛函分析、拓扑学、专业选修模块
		3.2 具有较强的计算能力、逻辑推理能力、空间想象能力，具有严谨的科学态度和良好的科学素养，掌握科学的学习方法和思维方式。	数学分析 I-III、高等代数 I-II、解析几何、抽象代数、复变函数、常微分方程、概率统计、实变函数、数学物理方程、数值分析、微分几何、泛函分析、拓扑学、专业选修模块、大学物理 A、大学物理实验 A
		3.3 了解数学学科与其它学科的联系，理解数学学科在其他学科中的作用和地位；了解数学与社会实践的联系，能够利用数学思维、数学知识和数学模型分析解决实践中遇到的问题。	大学物理 A、大学物理实验 A、常微分方程、概率统计、数学物理方程、数值分析、专业选修模块、毕业论文
		3.4 了解数学发展历史、学科前沿和发展趋势，掌握数学研究的基本方法，能提出并解决简单的数学科学问题，能熟练编辑专业论文、检索中外文献资料，具备初步的科学研究能力。	大学通用英语 I-IV、数学分析 I-III、高等代数 I-II、解析几何、复变函数、实变函数、微分几何、泛函分析、拓扑学、专业选修模块、毕业论文

序号	毕业要求		实现
	一级指标	二级指标	
4	教学能力	4.1 掌握教育教学基本知识和理论,了解中学生身心发展特点,熟悉教学过程与教学规范,了解课堂管理的基本方法。	教育学、教师教育选修模块、教育研习
		4.2 能熟练运用开展教学活动所需的信息技术、新媒体等现代教育技术,掌握“三字一话”等师范技能。	现代教育技术、教师语言艺术、教师书写技能、数学课程与教学论、教师教育选修模块、教育见习、教育实习
		4.3 掌握中学数学的课程标准和学科特点,学会教材分析,能针对课程目标和教学对象进行有效的教学设计、实施和评价,具备一定的中学数学课程教学能力和初步的教学研究能力。	数学课程与教学论、现代教育技术、专业选修模块、教师教育选修模块、教育见习、教育研习、教育实习
5	班级指导	5.1 树立育人为本、德育为先的理念,了解中学生德育原理与方法,能将德育融入到班级建设与班级活动。	沂蒙文化与沂蒙精神、教育学、班级管理与班主任工作实务、教师教育选修模块
		5.2 初步掌握班级管理与建设的工作规律和基本方法,能组织开展德育和心理健康教育活动,在教育实践中积累一定经验、获得积极体验。	心理健康教育、心理学、教育学、班级管理与班主任工作实务、教师教育选修模块、素质拓展模块、教育见习、教育实习
6	综合育人	6.1 了解中学生身心发展和养成教育规律,了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法,能参与组织主题教育和社团活动,对学生进行教育和引导。	体育I-IV、心理健康教育、心理学、班级管理与班主任工作实务、教师教育选修模块
		6.2 理解数学学科育人价值,理解数学史、数学文化融入教学的价值和意义,挖掘数学课程及教学中蕴含的思政元素,有机结合知识传授、能力培养与品德养成进行育人活动。	数学分析 I-III、高等代数 I-II、解析几何、抽象代数、泛函分析、拓扑学、数学课程与教学论、专业选修模块、教师教育选修模块、教育研习
7	学会反思	7.1 具有主动学习新知识、掌握新技能的兴趣和意识。具有终身学习和专业发展意识,能通过不断学习和改进养成自主学习的习惯,并能制定合理的学习计划和专业发展规划。	马克思主义基本原理、习近平总书记关于教育重要论述、通识选修模块、专业选修模块、教师教育选修模块、毕业论文、教育研习
		7.2 具有一定的创新意识,初步掌握反思方法和技能,能够运用批判性思维方法,从多方面分析、诊断和改进中学数学教育教学问题。	数学分析 I-III、高等代数 I-II、解析几何、抽象代数、复变函数、常微分方程、概率统计、数学物理方程、数值分析、微分几何、专业选修模块
8	沟通合作	8.1 理解学习共同体的作用。积极参与小组互助、团队学习、团队类学科竞赛等活动,具有较强的团队协作精神。	体育I-IV、军事理论、劳动教育、素质拓展模块
		8.2 掌握一定的沟通技巧与方法,具有较好的沟通交流能力,能有效的与同事、学生和家長等进行沟通协调。	大学通用英语 I-IV、心理健康教育、教师语言艺术、班级管理与班主任工作实务、教师教育选修模块、素质拓展模块

附件 2. 培养目标与毕业要求关系矩阵

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

注：H 表示高度支撑，M 表示中度支撑，L 表示低度支撑。

附件 3. 课程体系对毕业要求指标点支撑矩阵

课程名称	毕业要求																			
	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	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
思想道德与法治		H											M							
中国近现代史纲要	H			M																
马克思主义基本原理	H			M													M			
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H		M																	
形势与政策	M		M																	
沂蒙文化与沂蒙精神	H	M		M									L							
体育I-IV															M				H	
军事理论	L																		M	
大学通用英语 I-IV				H					H											H
劳动教育																			H	
心理健康教育														H	H					M
习近平总书记关于教育重要论述	H	H		M													M			
数学分析 I-III						H	H		M							M		M		
高等代数 I-II						H	H		M							M		M		
解析几何						H	H		M							M		M		

课程名称	毕业要求																			
	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	
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
大学物理 A				H				H												
大学物理实验 A				H				H												
抽象代数						H	H									M			M	
复变函数						H	H		M										M	
常微分方程						H	H	M											M	
概率统计						H	H	M											M	
实变函数						H	H		M							M				
数学物理方程 A						H	H	M											M	
数值分析						H	H	M											M	
微分几何						H	H		M										M	
泛函分析						H	H		M							M				
拓扑学						H	H		M							M				
心理学					M										H	H				
教育学		M			M					H			H	H						
现代教育技术											H	M								
教师语言艺术											H									M
教师书写技能											H									
班级管理 与班主任 工作实 务													H	H	M					H

课程名称	毕业要求																				
	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		
	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	
教师职业道德与政策法规	M	H	H																		
数学课程与教学论			M								M	H				H					
通识选修模块		M		H													H				
专业选修模块						H	H	H	H			H				H	H	H			
教师教育选修模块		H	H	H	M					H	H	H	H	H	H	H	H				
毕业论文								M	H								H				
教育见习		M	H		M						H	H		M							
教育研习			M							H		H				H	M				
教育实习			H		M						H	H		H							
素质拓展模块			H	M										M						H	H

注：H 表示高度支撑，M 表示中度支撑，L 表示低度支撑。