

数学与应用数学本科专业人才培养方案

Undergraduate Program for Specialty in Mathematics and Applied Mathematics

(专业代码:070101)

一、培养目标与毕业要求

(一) 培养目标

本专业适应国家基础教育改革发展要求，立足鲁西，服务山东，培养政治觉悟高、师德师风高尚、教育情怀深厚、热爱中学数学教育事业，掌握数学与应用数学的基本理论与方法，熟悉数学研究与数学教育的基本规律，具有一定的数学教育教学能力、科学研究能力、知识更新能力与实践创新能力，能在中学从事教育教学及管理工作，德、智、体、美、劳全面发展的数学教师。

目标 1: 具有坚定的政治立场，贯彻执行党的教育方针政策，带头践行社会主义核心价值观；通过学习不断提高思想政治素养、人文素养和教师职业素养；弘扬师德师风，以立德树人为己任，努力成长为新时代“四有”好教师。

目标 2: 洞悉数学与其它学科及社会实践的联系，具备一定的数学科学研究能力，指导中学生数学建模等创新实践活动；独立开展数学教学设计、实施课堂教学，参加各类数学教学竞赛；了解教育研究发展的新成果和新动向，具有一定的中学数学教育实践研究能力。

目标 3: 掌握班集体建设与管理的策略与技能，熟悉综合育人的路径和方法；具有较强的德育管理和组织领导能力，胜任学校、年级及班级的育人管理工作。

目标 4: 适应基础教育改革发展趋势，具有终身学习与专业发展意识；具有教学反思的方法和技能，运用批判性思维方法分析和解决教育教学问题；具有组织和参与团队交流、合作互助、学习研讨的能力；具备与教师、学生、家长进行有效沟通与协作的知识和技能。

(二) 毕业要求

■ 践行师德

2.1 师德规范

掌握马克思主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本观点和方法，增强思想认同、政治认同、理论认同和情感认同，自觉践行社会主义核心价值观；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。

2.1-1: 积极参加各项党、团活动，认真学习中国特色社会主义理论体系，在生活和学习中自觉践行社会主义核心价值观；

2.1-2: 贯彻党的教育方针政策, 以立德树人为己任, 给学生传递正能量;

2.1-3: 遵守教师职业道德, 依法依规执教, 以“四有”好教师的标准严格要求自我。

2.2. 教育情怀

热爱教育事业, 具有从教意愿, 认同教师工作的意义和专业性, 具有良好的职业道德和为基础教育发展服务的的社会责任感; 具有积极的情感、端正的态度和正确的价值观; 具有人文底蕴和科学精神, 尊重学生人格, 富有爱心、责任心、事业心, 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。

2.2-1: 养成良好的师德师风, 热爱教师职业, 自觉维护职前教师群体的身份, 从教意愿坚定, 为自己即将成为教师感到骄傲和自豪;

2.2-2: 具有正确的教育观、教学观、学生观和价值观, 身心健康;

2.2-3: 丰富自身文化修养, 具有科学精神, 辩证地看待生活与工作中的问题, 潜心教书育人, 做学生的良师益友。

■ 学会教学

2.3 学科素养

掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能; 理解数学知识体系的基本思想和方法; 熟悉数学研究的基本规律, 具备较强的数学思维能力、逻辑推理能力、知识更新能力与实践创新能力; 了解数学学科与其它学科的联系, 了解数学学科与社会实践的联系, 对学习科学相关知识有一定的了解。

2.3-1: 掌握数学的基本知识、基本原理和基本技能, 具有较强的空间抽象、逻辑思维能力 and 数学计算能力;

2.3-2: 洞悉数学知识的内在联系, 理解数学知识体系的基本思想和方法;

2.3-3: 初步养成数学核心素养, 具备一定的数学科学研究能力和应用创新能力;

2.3-4: 了解一定的跨学科知识, 具有较为开阔的数学视野, 学会用数学知识解决实际问题。

2.4 教学能力

理解教师是学生学习和发展的促进者, 具备教师的基本素养和基本技能; 熟悉中学数学教材, 依据中学数学课程标准, 以学生为中心, 创设学习环境, 指导学习过程, 进行学习多元评价; 掌握运用信息技术优化课堂教学的基本方法, 具备初步的教学能力; 掌握教育学、心理学等教育基本理论, 了解基础教育改革实际, 具备一定的教学研究能力。

2.4-1: 认可教师职业是崇高与神圣的职业, 充分认识教师对学生、家庭和社会发展的重要意义, 具备教师的基本素养和技能;

2.4-2: 熟悉中学数学教材,准确解读中学数学课程标准,以“学”为中心进行教学设计,创设适宜的学习环境,运用基于中学数学核心素养的方法和策略,开展学习指导,进行多元化的学习评价;

2.4-3: 熟练操作现代化教育设备,能够运用多媒体教学技术及中学数学软件进行信息辅助教学;

2.4-4: 深入基础教育实习实践,具有撰写基础教育调研报告的经历。

■ 学会育人

2.5 班级指导

树立德育为先理念,了解中学德育原理与方法;掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法;掌握班级指导技能与方法,具有班主任工作的有效体验;能够在班主任工作中参与德育和心理健康教育的组织与指导。

2.5-1: 认识到德育在素质教育中的地位和作用,树立德育为先的教育理念,自觉开展德育工作;

2.5-2: 掌握班级组织建设工作的基本规律和班级管理的基本方法,并在班级管理工作中及时、妥善的解决遇到的现实问题;

2.5-3: 掌握学生发展指导的心理学原理和指导方法,对学生开展多元综合评价。

2.6 综合育人

具有全程育人和立体育人意识,理解科学育人价值,了解中学生身心发展规律和教育活动的育人内涵,掌握培养中学生良好行为习惯的基本方法;掌握组织主题教育和社团活动的基本方法,对学生进行有效的教育和引导。

2.6-1: 具有“三全”育人意识,掌握课程育人、文化育人、活动育人、管理育人的内涵及方法;

2.6-2: 能够开展主题鲜明、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发展。

■ 学会发展

了解国内外中学数学教育改革进展,掌握中学数学课程改革的新理念、新内容和新方法,具备终身学习意识和专业发展能力;能掌握一定的反思方法与技能,能运用批判性思维对问题进行探究与分析,具有创造性的解决中学数学教育教学问题的意识与能力。

2.7. 学会反思

了解国内外中学数学教育改革进展,掌握中学数学课程改革的新理念、新内容和新方法,具备终身学习意识和专业发展能力;能掌握一定的反思方法与技能,能运用批判性思维对问

题进行探究与分析，具有创造性的解决中学数学教育教学问题的意识与能力。

2.7-1：了解数学专业发展的核心内容和路径，制定自身学习和专业发展规划；

2.7-2：养成从学生数学学习、数学课程与教学、数学理解等不同角度，自我诊断，自我改进的习惯；

2.7-3：积极参与大学生科技创新实践活动，掌握指导中学生进行数学相关的创新实践活动的技能。

2.8 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，能够在学习共同体中有效的表达、阐述和交流自己的思想。

2.8-1：理解与体验学习共同体的特点与价值，准确把握自己在团队中的角色定位，具有协同合作意识；

2.8-2：具备沟通交流的知识、技能与经验，积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互动、网络分享等协作学习活动。

表 1 专业毕业要求对专业培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
2.1. 师德规范	H	L	M	
2.2. 教育情怀	H	M	H	L
2.3. 学科素养	M	H		M
2.4. 教学能力	H	H	L	M
2.5. 班级指导	M		H	L
2.6. 综合育人	M	M	H	
2.7. 学会反思		M	L	H
2.8. 沟通合作		L	M	H

注：H：高支撑度，M：中支撑度，L：低支撑度。

二、修业年限、计划总学时、学分及授予学位

本专业标准学制为四年，学校实行学分制下的弹性学制，允许学生在3~6年内修满学分。计划总学时为2691学时（不含单列实践课课时37周），总学分为158学分。学生修完规定课程，修满158学分，准予毕业。符合学位授予条件，经校学位委员会审核通过，可授予理学学士学位。

三、主要课程

通识教育课程:思想道德修养与法律基础、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、大学语文、大学英语、公共体

育、军事理论等

专业教育课程:数学分析、解析几何、高等代数、数学实验、数学建模、运筹学、复变函数论、常微分方程、概率论与数理统计、实变函数论、近世代数、数值分析和计算方法、数学论坛、数据处理等。

教师教育课程:发展与教育心理学、教育学概论、教师职业道德与专业发展、心理健康与道德教育、现代教育技术、数学教学论等

四、主要实践性教学环节（含主要专业实验）

包括军事训练、数学实验、数学建模（上机）、数值分析实验（上机）、教师职业基本技能微格教学训练、三字一话、教育见习、教育实习、教育研习、毕业论文（设计）等。

五、课程的学时、学分及学期安排（见表 2）

表 2 课程学时、学分及学期安排表

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
通识教育课程	通识教育必修课程	思想政治理论课程	0301111801	思想道德修养与法律基础 Moral Character and Introduction to Law	3	54	36			18	3	一	考试	1.思想政治理论课程,共16学分,其中实践教学4学分。 2.由马克思主义学院根据《关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》(教社科〔2018〕1号)、《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》(教社科〔2018〕2号)等文件精神开课。	
			0301121802	中国近现代史纲要 Compendium of Modern Chinese History	3	54	36			18	3	二	考试		
			0301131803	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Theories of Marxism	3	54	36			18	3	三	考试		
			0301131804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一) Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (I)	2	36	36				2	三	考试		
			0301141804	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二) Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (II)	3	54	36			18	3	四	考试		
			0301111805	形势与政策(一) Situation and Policies (I)	0.5	9	8			1	1	一	考查		
			0301121805	形势与政策(二) Situation and Policies (II)	0.5	9	8			1	1	二	考查		
			0301131805	形势与政策(三) Situation and Policies (III)	0.5	9	8			1	1	三	考查		
			0301141805	形势与政策(四) Situation and Policies (IV)	0.5	9	8			1	1	四	考查		
			大学语文	0601121806	大学语文 College Chinese	2	36	36				2	二	考试	文学院负责开课
			大学外语	1301111807	大学英语(一) College English(I)	3	54	36			18	3	一	考试	1.“大学外语”课程分四个学期开设,共12学分(含实践教学4学分),216学时(其
	1301121807	大学英语(二) College English(II)		3	54	36			18	3	二	考试			

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
			1301131807	大学英语（三） College English(III)	3	54	36			18	3	三	考试	中实践教学 72 学时 不计入总学时)。
通识教育课程	通识教育必修课程	大学外语	1301141807	大学英语（四） College English(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	2.“大学外语”课程， 根据国家有关文件 精神和学生多样化、 个性化发展需要，开 设“大学英语”“大学 俄语”“大学日语”“大 学韩语”“大学西班牙 语”等五种语言课 程，供学生根据需要 选择其中一种语言 课程修读，课程的性 质、学时、学分等要 求与原“大学英语” 相同。 3.由大学外语教育 学院负责开课。
			1301111817	大学俄语（一） College Russian(I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121817	大学俄语（二） College Russian(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131817	大学俄语（三） College Russian(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141817	大学俄语（四） College Russian(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111827	大学日语（一） College Japanese (I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121827	大学日语（二） College Japanese(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131827	大学日语（三） College Japanese(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141827	大学日语（四） College Japanese(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111837	大学韩语（一） College Korean (I)	3	54	36			18	3	一	考试	
			1301121837	大学韩语（二） College Korean(II)	3	54	36			18	3	二	考试	
			1301131837	大学韩语（三） College Korean(III)	3	54	36			18	3	三	考试	
			1301141837	大学韩语（四） College Korean(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			1301111847	西班牙语（一） College Spanish (I)	3	54	36			18	3	一	考试	

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
			1301121847	西班牙语（二） College Spanish (II)	3	54	36			18	3	二	考试	
通识教育课程	通识教育必修课程	大学外语	1301131847	西班牙语（三） College Spanish (III)	3	54	36			18	3	三	考试	“公共体育”课程共6学分，其中，第三至第四学期开设体育俱乐部课程（72学时不计入总学时）。 含军事技能训练1学分。
			1301141847	西班牙语（四） College Spanish(IV)	3	54	36			18	3	四	考试	
			0501111808	公共体育（一） Physical Education（I）	2	36	36				2	一	考试	
		0501121808	公共体育（二） Physical Education（II）	2	36	36				2	二	考试		
		0501131808	公共体育（三） Physical Education（III）	1	36				36	2	三	考试		
		0501141808	公共体育（四） Physical Education（IV）	1	36				36	2	四	考试		
		军事	2501111809	军事理论 Military Theory	2	36	18			18	2	一/ 二	考查	
		合计					38	576	482			94		
通识教育课程	通识教育选修课程	人文科学	第三学期，在本模块选修2学分。											
		社会科学	第四学期，在本模块选修2学分。											
		创新创业教育	第一学期选修《大学生职业生涯规划与就业指导》（一）， 第二学期选修《大学生职业生涯规划与就业指导》（一）；共计2学分。											

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
专业教育课程	必修	学科基础课程	1012111801	数学分析（一） Mathematical Analysis（I）	5	90	90				5	一	考试		
			1012111802	解析几何 Analytic Geometry	5	90	90				5	一	考试		
			1012111803	新生研讨课 Freshman Seminars	1	18	18				1	一	考试		
			1012121801	高等代数（一） Higher Algebra（I）	5	90	90				5	二	考试		
			1012121802	数学分析（二） Mathematical Analysis（II）	5	90	90				5	二	考试		
			1012131801	高等代数（二） Higher Algebra（II）	5	90	90				5	三	考试		
			1012131802	数学分析（三） Mathematical Analysis（III）	5	90	90				5	三	考试		
			小计	31	558	558									
			专业核心课程	1012231801	常微分方程 Ordinary Differential Equation	3	54	54				3	三	考试	
		1012231802		概率论与数理统计 Theory of Probability and Mathematical Statistics	3	54	54				3	三	考试		
		1012241801		数学建模 Mathematical Modeling	2	36	36				2	四	考试		
		1012241802		复变函数论 Complex Analysis	3	54	54				3	四	考试		
		1012241803		运筹学 Operational Research	3	54	54				3	四	考试		
		1012251801		实变函数论 Real Function Theory	3	54	54				3	五	考试		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注	
							授课	实验	上机	其他					
专业教育课程			1012251802	近世代数 Modern Algebra	3	54	54				3	五	考试		
			1012251803	数值分析和计算方法 Numerical Analysis and Computational Methods	2	36	36				2	五	考试		
			小计		22	396	396								
			合计		52	936	936								
	选修	基础数学课程组 (选修)	1013171801	高等代数拓展 Higher Algebra for Further Studying	2	72				72	4	七	考查		
			1013171802	拓扑学 Topology	2	36	36				2	七	考试		
			1013171803	专业英语 Professional English	2	36	36				2	七	考查		
			1013171804	泛函分析 Functional Analysis	2	36	36				2	七	考查		
			1013171805	数学分析拓展 Mathematical Analysis for Further Studying	2	72				72	4	七	考查		
			1013181801	初等数论 Elementary Number Theory	2	36	36				2	八	考试		
			1013181802	微分几何 Differential Geometry	2	36	36				2	八	考试		
			1013181803	高等几何 Advanced Geometry	2	36	36				2	八	考查		
			1013181804	偏微分方程 Partial Differential Equation	2	36	36				2	八	考查		

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
			1013181805	模糊数学 Fuzzy Mathematics	2	36	36				2	八	考查	
			小计		10	180	180							
		应用数学课程组 (选修)	1013271801	机器学习选讲 Lectures on Machine Learning	2	54	18		36		3	七	考查	
			1013271802	数学论坛 Forums on Mathematics	1	18						七	考查	
			1013271803	数据处理方法 Methods of Data Processing	2	54	18		36		3	七	考查	
			1013271804	图像处理 Image Processing	2	54	18		36		3	七	考查	
			1013281801	离散数学 Discrete Mathematics	2	54	18		36		3	八	考试	
			1013281802	数学物理方程 Mathematical Physics Equation	2	54	18		36		3	八	考查	
			1013281803	图论 Graph Theory	2	54	18		36		3	八	考查	
			1013281804	矩阵计算 Matrix Calculations	2	54	18		36		3	八	考查	
			1013281805	博弈论选讲 Lectures on Game Theory	1	18	18				1	八	考查	
				小计		8	216	72		144				
		合计			18	396	252		144					

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
教师教育课程	必修		0402231801	发展与教育心理学 Developmental and Educational Psychology	2	36	36				2	三	考试	
			0402231802	教育学概论 Principles of Pedagogy	2	36	36				2	三	考试	
			0402241804	教师职业道德与专业发展 Professional Morality and Development of Teacher Specialty	1	18	18				2	四	考试	
			0402241807	心理健康与道德教育 Psychological Health and Moral Development Education	1	18	18				1	四	考试	
			1602231804	现代教育技术 Modern Educational Technology	2	45	27		18			三/四	考试	
			0403341801	班主任工作 Work of Head Teacher	1	18	18				1	四	考试	
			1012341801	数学课程标准与教材教法研究 Mathematics Curriculum Standard and Teaching	2	36	36				2	四	考试	
			1012351801	数学教学设计与案例分析 Mathematics Teaching Design and Case Analysis	2	36	36				2	五	考试	
			1012351802	数学方法论 Mathematical Methodology	2	36	36				2	五	考试	
			1012371801	数学教学论 Teaching Theory of Mathematics	2	36	36				2	七	考试	
				小计		17	315	297		18				

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注
							授课	实验	上机	其他				
选修			1013341802	中学代数与几何研究 Algebra and Geometric Research in Middle School	1	18	18				1	四	考查	
			0403351802	教育科学研究方法 Methods of Education Scientific Researching	1	18	18				1	五	考试	
			1013371801	高观点下的中学数学 Middle School Mathematics from a High Perspectiv	1	18	18				1	七	考查	
			1013371802	数学史 The History of Mathematics	1	18	18				1	七	考查	
			1013381801	数学文化 Mathematical Culture	1	18	18				1	八	考查	
			1013381802	中学数学教学专题 Topics of Mathematics Teaching in Middle School	1	18	18				1	八	考查	
				小计	3	54	54							
			合计	20	369	351		18						

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号		学分数	总学时	总学时分配				周学时	开设学期	考核方式	备注		
							授课	实验	上机	其他						
实践教学	必修	专业实践	1014111801	数学实验（上机） Mathematics Experiment（Computer Practice）	2	72			72		4	一	考试	《教师职业技能实习与研习》指参加山东省实习支教环节。		
			1014141801	数学建模（上机） Mathematics Modeling（Computer Practice）	1	36			36		2	四	考试			
			1014151801	数值分析实验（上机） Numerical Analysis Experiment(Computer Practice)	1	36			36		2	五	考试			
			小计		4	144			144							
		教师技能训练	1014212801	三字一话 Basic Vocational Skills	2	36	36					2	二		考查	
			1014241801	计算机辅助教学 Computer Aided Instruction	1	36			36			2	四		考查	
			1014251801	教师职业基本技能微格教学训练 Teachers' Occupation of Basic Skills for Microteaching Training	2	72				72		4	五		考查	
			小计		5	144	36		36	72						
		综合实践	1014351801	教师职业技能见习与研习 Vocational Skills Training for Teachers	1	1周							五		考查	
			1014361801	教师职业技能实习与研习 Vocational Skills Training for Teachers	6	18周							六		考查	
			1014381801	毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design）	4	12周							八		考查	
			1014381802	第二课堂 The Second Class	3	6周							八		考查	
			小计		14	37周										
		合计					23	37周								
		总计					158	2691+ 37周								

六、主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵（见表3）

表3 主要课程（教学活动）与毕业要求对应矩阵

毕业要求具体指标点	主要课程（教学活动）名称	考核方式
2.1-1 积极参加各项党、团活动，认真学习中国特色社会主义理论体系，在生活和学习中自觉践行社会主义核心价值观。	马克思主义基本原理概论	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	中国近现代史纲要	考试
2.1-2 贯彻党的教育方针政策，以立德树人为己任，给学生传递正能量。	形势与政策	考查
	教师职业道德与专业发展	考试
	心理健康与道德教育	考试
	马克思主义基本原理概论	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
2.1-3 遵守教师职业道德，依法依规执教，以“四有”好教师的标准严格要求自我。	思想道德修养与法律基础	考试
	马克思主义基本原理概论	考试
	军事理论	考查
	教师职业道德与专业发展	考试
2.2-1 养成良好的师德师风，热爱教师职业，自觉维护职前教师群体的身份，从教意愿坚定，为自己即将成为教师感到骄傲和自豪。	思想道德修养与法律基础	考试
	马克思主义基本原理概论	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	形势与政策	考查
	教师职业道德与专业发展	考试
2.2-2 具有正确的教育观、教学观、学生观和价值观，身心健康。	马克思主义基本原理概论	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	公共体育	考试
	发展与教育心理学	考试
	教育学概论	考试
	心理健康与道德教育	考试
	新生研讨课	考试
2.2-3 丰富自身文化修养，具有科学精神，辩证地看待生活与工作中的问题，潜心教书育人，做学生的良师益友。	马克思主义基本原理概论	考试
	中国近现代史纲要	考试
	大学语文	考试
	大学英语	考试
	数学文化	考查
	数学史	考查

2.3-1 掌握数学的基本知识、基本原理和基本技能，具有较强的空间抽象、逻辑思维能力 and 数学计算能力。	马克思主义基本原理概论	考试
	数学分析	考试
	高等代数	考试
	解析几何	考试
	数值分析和计算方法	考试
	中学代数与几何研究	考查
	毕业论文(设计)	考查
2.3-2 洞悉数学知识的内在联系，理解数学知识体系的基本思想和方法。	常微分方程	考试
	概率论与数理统计	考试
	复变函数论	考试
	近世代数	考试
	基础数学选修组	考试
	应用数学选修组	考试
	数学方法论	考试
2.3-3 初步养成数学核心素养，具备一定的数学科学研究能力和应用创新能力。	新生研讨课	考试
	实变函数论	考试
	近世代数	考试
	基础数学选修组	考试
	应用数学选修组	考试
	数值分析和计算方法	考试
	教育科学研究方法	考试
	数学实验	考试
2.3-4 了解一定的跨学科知识，具有较为开阔的数学视野，学会用数学知识解决实际问题。	毕业论文(设计)	考查
	第二课堂	考查
	大学语文	考试
	大学英语	考试
	运筹学	考试
	常微分方程	考试
	概率论与数理统计	考试
	数学建模	考试
	应用数学选修组	考试
现代教育技术	考试	
2.4-1 认可教师职业是崇高与神圣的职业，充分认识教	数学史	考查
	第二课堂	考查
	思想道德修养与法律基础	考试
	马克思主义基本原理概论	考试

师对学生、家庭和社会发展的 重要意义，具备教师的基本 素养和技能。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	发展与教育心理学	考试
	教师职业道德与专业发展	考试
	心理健康与道德教育	考试
	中学数学教学专题	考查
	三字一话	考查
	教师职业基本技能微格教学训练	考查
	计算机辅助教学	考查
2.4-2 熟悉中学数学教材，准 确解读中学数学课程标准， 以“学”为中心进行教学设计， 创设适宜的学习环境，运用 基于中学数学核心素养的方 法和策略，开展学习指导， 进行多元化的学习评价。	数学教学设计与案例分析	考查
	数学课程标准与教材教法研究	考试
	数学方法论	考试
	数学教学论	考试
	高观点下的中学数学	考查
	中学代数与几何研究	考查
	三字一话	考查
2.4-3 熟练操作现代化教育 设备，能够运用多媒体教学 技术及中学数学软件进行信 息辅助教学。	现代教育技术	考试
	数学教学设计与案例分析	考试
	数学课程标准与教材教法研究	考试
	计算机辅助教学	考查
	数学实验	考试
2.4-4 深入基础教育实习实 践，具有撰写基础教育调研 报告的经历。	数学课程标准与教材教法研究	考试
	教师职业基本技能微格教学训练	考查
	教师职业技能实习与研习	考查
	教师职业技能见习与研习	考查
2.5-1 认识到德育在素质教 育中的地位和作用，树立德 育为先的教育理念，自觉开 展德育工作。	马克思主义基本原理概论	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	中国近现代史纲要	考试
	思想道德修养与法律基础	考试
	心理健康与道德教育	考试
2.5-2 掌握班级组织建设工 作的基本规律和班级管理基 本方法，并在班级管理工作 中及时、妥善的解决遇到的 现实问题。	班主任工作	考试
	教师职业技能实习与研习	考查
	教师职业技能见习与研习	考查
2.5-3 掌握学生发展指导的心	班主任工作	考试

理学原理和指导方法，对学生开展多元综合评价。	三字一话	考查
	教师职业技能实习与研习	考查
2.6-1 具有“三全”育人意识，掌握课程育人、文化育人、活动育人、管理育人的内涵及方法。	马克思主义基本原理概论	考试
	发展与教育心理学	考试
	教育学概论	考试
	班主任工作	考试
	数学教学论	考试
	数学文化	考查
	数学史	考查
2.6-2 能够开展主题鲜明、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发展。	思想道德修养与法律基础	考试
	中国近现代史纲要	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试
	公共体育	考试
	军事理论	考查
	心理健康与道德教育	考试
	数学文化	考查
	教师职业技能见习与研习	考查
2.7-1 了解数学专业发展的核心内容和路径，制定自身学习和专业发展规划。	新生研讨课	考试
	复变函数论	考试
	实变函数论	考试
	近世代数	考试
	基础数学选修组	考试
	应用数学选修组	考试
	数值分析和计算方法	考试
	教师职业道德与专业发展	考试
	教师职业技能实习与研习	考查
2.7-2 养成从学生数学学习、数学课程与教学、数学理解等不同角度，自我诊断，自我改进的习惯。	数学分析	考试
	高等代数	考试
	解析几何	考试
	复变函数论	考试
	实变函数论	考试
	近世代数	考试
	数学教学设计与案例分析	考试
	数学课程标准与教材教法研究	考试
	数学教学论	考试

	高观点下的中学数学	考查
	中学代数与几何研究	考查
	教育科学研究方法	考试
	中学数学教学专题	考查
	教师职业基本技能微格教学训练	考查
	教师职业技能实习与研习	考查
	教师职业技能见习与研习	考查
	毕业论文(设计)	考查
2.7-3 积极参与大学生科技创新实践活动，掌握指导中学生进行数学相关的创新实践活动的技能。	运筹学	考试
	常微分方程	考试
	概率论与数理统计	考试
	数学建模	考试
	数值分析和计算方法	考试
	数学方法论	考试
	计算机辅助教学	考查
	第二课堂	考查
2.8-1 理解与体验学习共同体的特点与价值，准确把握自己在团队中的角色定位，具有协同合作意识	大学英语	考试
	公共体育	考试
	数学实验	考试
	第二课堂	考查
2.8-2 具备沟通交流的知识、技能与经验，积极主动参与小组学习、专题研讨、团队互动、网络分享等协作学习活动。	大学语文	考试
	大学英语	考试
	公共体育	考试
	军事理论	考查
	运筹学	考试
	数学建模	考试
	现代教育技术	考试
	教育科学研究方法	考试
	三字一话	考查
	数学实验	考试
第二课堂	考查	

七、专业课程设置（见表4）

表4 专业课程设置

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程	
专业教育课程	专业必修课程	学科基础课程	1012111801	数学分析（一）	无	
			1012111802	解析几何	无	
			1012111803	新生研讨课	无	
			1012121801	高等代数（一）	无	
			1012121802	数学分析（二）	数学分析（一）	
			1012131801	高等代数（二）	高等代数（一）	
			1012131802	数学分析（三）	数学分析（一）、数学分析（二）	
		1012231801	常微分方程	数学分析		
		1012231802	概率论与数理统计	高等代数、数学分析		
		1012241801	数学建模	高等代数、数学分析		
		1012241802	复变函数论	数学分析		
		1012241803	运筹学	高等代数、数学分析		
		1012251804	实变函数论	数学分析		
		1012251802	近世代数	高等代数		
		1012251803	数值分析和计算方法	数学分析		
		专业选修课程	基础数学课程组	1013171801	高等代数拓展	高等代数
				1013171802	拓扑学	高等代数、近世代数
				1013171803	专业英语	大学英语
				1013171804	泛函分析	数学分析、实变函数论
				1013171805	数学分析拓展	数学分析
				1013181801	初等数论	高等代数、近世代数
				1013181802	微分几何	解析几何、数学分析
				1013181803	高等几何	解析几何
			应用数学课程组	1013281801	离散数学	高等代数、近世代数
				1013281802	数学物理方程	数学分析、常微分方程
				1013281803	图论	高等代数

课程类别	课程性质	课程模块	课程编号	课程名称	先修课程
			1013281804	矩阵计算	高等代数、数学实验
			1013271801	机器学习选讲	数学实验
			1013271802	数学论坛	高等代数、数学分析
			1013271803	数据处理方法	数学实验
			1013271804	图像处理	高等代数、数学实验
教师教育课程	必修课程		0402231801	发展与教育心理学	
			0402231802	教育学概论	
			0402241804	教师职业道德与专业发展	
			0402241807	心理健康与道德教育	
			1602231804	现代教育技术	
			1012251801	数学教学设计与案例分析	
	选修课程		0403341801	班主任工作	
			1013341801	数学课程标准与教材教法研究	
			1013341802	中学代数与几何研究	
			0403351802	教育科学研究方法	
			1013351802	数学方法论	
			1013371801	数学教学论	
			1013381801	数学文化	

八、各类课程的学时、学分统计（见表5）

表5 各类课程的学时、学分统计

课程类别	课程性质	课程模块	学时	学分	学分比例
通识教育课程	通识教育必修课程		576	38	24.1%
	通识教育选修课程		108	6	5.1%
专业教育课程	必修课程	学科基础课程	558	31	19%
		专业核心课程	396	22	13.9%
	选修课程		396	18	11.4%
教师教育课程	必修课程		315	17	10.8%
	选修课程		54	3	2.5%
实践教学	必修	专业实践	144	4	13.3%
		教师技能训练	144	5	
		综合实践	37周	14	
合计			2691 学时 +37 周	158	100%

注：实践课程总学分为 38 学分，占总学分的 24.1%。包含通识教育课程实践部分 11 学分，专业教育课程实践部分 3 学分，教师教育课程实践部分 1 学分，教师技能训练 5 学分，专业实践 4 学分，综合实践 14 学分。

九、其他说明

1. 专业学生需在人文科学、社会科学、创新创业教育四个通识教育选修课程模块各修读 2 个学分。创新创业教育模块选修《大学生职业生涯规划与就业指导》。
2. 专业学生需在基础数学课程组选修模块修读 10 学分，在应用数学课程组选修模块修读 8 学分。
3. 专业学生需在教师教育课选修模块选修 4 学分。
4. 人文社会科学总学分为 24 学分，其中必修课 20 学分包括《思想道德修养与法律基础》《中国近现代史纲要》《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（I，II）》《形式与政策（I-IV）》《大学语文》《军事理论》；选修课程 4 学分。