

数学与应用数学专业培养方案

070101 数学与应用数学 수학과 응용수학 Mathematics and Applied Mathematics

一、专业简介

数学与应用数学专业始建于 1949 年，现有专任教师 38 人，其中博士 21 人，博士生导师 2 人，硕士生导师 20 人。专业设有 1 个数学与应用数学研究所，1 个数学建模实验室，1 个吉林省实验教学平台。现有数学一级硕士学科和学科教学（数学）专业两个硕士学位授权点。专业依托综合性大学平台，注重学生创新能力和实践能力的培养，依托地域优势和国家政策，以培养朝鲜族数学科技工作者为特色。自本专业建立以来，已为国家培养和输送了 3000 多名本科学历的数学专业人才，成为全国数学教师培养的主要基地，更是国内朝鲜族专业教师培养的主要基地。

二、培养目标

本专业立足延边，服务吉林，辐射东北，以新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻党的教育方针，培养德智体美劳全面发展，具有坚定的思想政治信念与国家认同感、良好的社会责任感、创新精神、跨文化素质与民族团结意识，自觉遵守教师职业道德，扎根基层，勤奋进取，具有较好的数学素养、职业道德、合作交流和实践能力，掌握扎实的数学学科基本理论与方法以及教育专业知识，拥有较强的教育教学能力，能够胜任中学数学教学与班级管理的优秀教师。

学生毕业后 5 年左右的职业发展预期目标如下：

培养目标 1：职业道德和教育情怀：践行社会主义核心价值观，坚持正确的政治方向和正确的教师观、教育观、学生观；具有职业理想、家国情怀与中华民族共同体意识，传承中华优秀传统文化，依法执教、立德树人，成长为一名有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有”好教师，成为学生成长历程的引路人。

培养目标 2：学科素养和教学能力：拥有厚德克己的人文修养及较高的跨文化综合素养，系统掌握扎实的学科知识体系、思想和方法、拥有宽泛的跨学科知识结构；能够较熟练运用教育教学理论和现代教育技术、遵循中学生身心发展规律与学科教育规律，依据学科课程标准创造性地进行课堂教学，培养学生自主学习与探究学习能力；能够进行课程资源开发与开展教育教学研究。

培养目标 3：班级建设和综合育人：能够较熟练运用班集体和班级文化建设的常用方法进行科学的班级管理与班集体建设；具有较强的组织课外学科主题教育活动、开展校园文化建设，具备结合学科教育教学活动开展综合育人的创新精神与创新能力。

培养目标 4：学会反思和沟通合作：能够拥有终身学习和自主发展的强烈意识，基本掌握国内外基础教育改革发展动态，进行职业生涯规划；能够在反思和团队协作中实现终身学习与持续发展，积极构建教育工作伙伴关系；能够出色地开展数学学科教育教学研究并拥有较强的创新精神，成长为学校及区域优秀数学教育人才。

三、毕业要求

本专业学生毕业时应达到以下八条要求：

3.1 师德规范：准确把握新时代中国特色社会主义特征，贯彻党的教育方针，具有中华民族共同体意识，能够在教育实践中自觉践行社会主义核心价值观。实施素质教育，培养学生核心素养。遵守教师职业道德与教育政策法规，立德树人、依法执教、为人师表。

3.1.1 理想信念：准确把握新时代中国特色社会主义特征，贯彻党的教育方针和政策；践行社会

主义核心价值观,树立职业理想,发展强烈的社会责任感和使命感,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。

3.1.2 立德树人:能够以立德树人为己任,掌握立德树人途径与方法;能够在实践中实施素质教育,依据德智体美劳全面发展教育方针开展教育教学工作,培育学生核心素养;维护民族团结,具有中华民族共同体意识,传承弘扬中华优秀传统文化。

3.1.3 师德准则:遵守教师职业道德与教育政策法规,为人师表,具有依法执教意识,能够分析解决教育教学实践中的师德规范问题,在教育实践中履行应尽义务,自觉维护学生与自身合法权益。

3.3 学科素养:具备数学核心素养、学科思想与学科能力,认知数学在基础教育人才培养中的重要地位与作用;掌握数学知识与相关学科的基本知识、基本原理与基本技能;了解学习科学相关知识,具有知识整合意识与能力,能够进行教学资源开发与教育科学研究。

3.3.1 学科知识:掌握数学基础知识、基础理论与基本技能,具备针对数学一般性问题进行教育教学研究的知识。

3.3.2 学科思想:了解数学的发展历史与趋势,理解学科知识体系、思想与方法,对学科核心素养有深刻把握。

3.3.3 学科能力:能够运用数学知识与方法,解决社会生活与实践中的基本问题,能够结合学科特点开展教育科学研究、教学资源开发,具有积极创新的科学精神与能力。

3.3.4 知识整合:了解数学与其他学科的联系,具有整合多学科知识解决问题的意识和能力。

3.4 教学能力:能够运用“学习者为中心”、“以学定教”的教学意识和教学理念指导教育教学工作;能够在深入分析课程标准、教材与学情,能够在掌握教育学及心理学的基本理论和基础知识基础上创设教育情境;能够运用书写、普通话与相关学科实验操作等教学基本功与课堂教学基本技能开展教学工作;能够依据学科课程标准,进行教学设计、实施与评价;能够学习科学相关知识,掌握学科教学知识与策略,结合社会生活实践,有效开展学科教学活动。

3.4.1 教学技能:能够较熟练运用钢笔字、毛笔字、粉笔字、普通话等教学基本功进行教学;熟悉导入、讲解、提问、演示、板书、结束等课堂教学基本技能操作要领,并形成应用策略与能力。

3.4.2 教学设计:具备“以学习者”为中心、“以学定教”的教学意识和教学理念,促进学生学习,为学生终身学习奠定基础;熟悉任教学科的课程标准和教材,能够依据教育学、心理学知识分析学情,科学合理依据课程标准、教学目标及内容设计教案。

3.4.3 教学实施:能够创设教学情境,运用教学组织与课堂管理的形式和策略,合理选择与整合信息技术资源,科学准确呈现和表达教学内容;指导学生开展自主、合作、探究性学习;能够在教学实践中结合学生作业反馈、合理评价学习活动和学习成果,树立基于学生学习情况诊断和改进教学的意识。

3.5 班级指导:重视德育工作,了解中学德育原理与方法,掌握班级组织与建设规律;能够运用适当的途径与方法开展班级管理与建设工作,具有指导学生创建优秀班集体,开展综合素质评价,营造积极向上班级氛围的能力。

3.5.1 育德知识:热爱并能够承担班主任工作,树立德育为先的理念,了解中学生德育原理与方法,掌握中学生思想品德发展规律和个性特征,掌握心理辅导方法,能有意识、有针对性地开展德育工作,树立学生综合素质评价理念。

3.5.2 班级管理:能够运用班级管理与班集体建设的基本原理与方法,分析并解决班级管理与班集体建设中遇到的问题,开展丰富多彩的班集体活动,及时、有效地与家长及社区沟通与合作,开展协同育人。熟悉校园安全常识,预防意外伤害事故。

3.5.3 主题活动:能够依据德育原理与中学生品德发展规律,组织有益于学生德智体美劳全面发展的校内外主题活动;合理设计主题活动育人目标、内容与途径,促进实现身心健康发展。

3.6 综合育人：具有全员育人、全程育人和全方位育人的理念，掌握综合育人路径和育人方法；能够依据学情特点，结合学校与学科教学实际开展育人工作；能够利用、组织和开展校园文化建设、社团活动与主题教育等进行德育活动，对学生进行系统教育和引导。

3.6.1 学科育人：理解学科核心素养，较熟练掌握课程育人方法和策略；能够在教育实践中，结合课程特点，挖掘课程思想政治教育资源，将知识学习、能力发展与品德养成相结合，培养学生适应终身发展和社会发展所需的正确价值观、必备品格和关键能力。

3.6.2 活动育人：掌握课外活动的组织和管理知识，能够运用相关技能与方法，依据学生身心发展规律与新时代要求合理设计活动育人的目标、主题和内容，组织开展丰富多彩的课外活动与社团活动，对中学生进行教育和引导。

3.7 学会反思：具备自主学习、自我管理与终身学习能力；了解国内外基础教育改革发展和学科发展动态，能够依据时代和教育发展需求进行职业生涯规划；具有一定的教学反思能力和创新意识，能够开展教育科学研究，具有撰写教育教学研究论文的基本能力。

3.7.1 终身学习：理解自主学习和终身学习的含义及价值，具有自主学习和自我管理能力及终身学习意识；根据基础教育课程改革的动态和发展情况，制定教师职业生涯发展规划；掌握专业发展所需的信息技术手段和方法，能在信息技术环境下开展自主学习。

3.7.2 反思改进：具有一定的教学反思能力和创新意识，掌握学科研究与教育科学研究的基本方法；能分析、研究教育教学实践问题，提出改进思路；具有撰写教育教学研究论文的基本能力。

3.8 沟通合作：理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，积极主动参加团队活动，掌握基本沟通合作技能与方法，能够在教育教学活动中与相关人员进行有效沟通交流。

3.8.1 沟通技能：掌握基本沟通合作技能与方法，具有阅读理解能力、语言与文字表达能力、交流沟通能力、信息获取和处理能力；能够在教育实践、社会实践中与同事、同行、专家、家长、社区等进行有效沟通交流。

3.8.2 合作学习：理解学习共同体的特点与价值，掌握团队协作的基本策略，了解教育的团队协作类型和方法，具有小组互助、合作学习能力。

四、核心课程和主要实践教学环节

核心课程：数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率与数理统计、实变函数原理、中学生认知与学习、教师语言与书写技能、教师职业道德与教育政策法规、中学数学课程标准与教材研究、中学生心理辅导、班级管理、现代教育技术、中学数学教学设计与案例分析、教育科学研究方法、数学与中学数学教育等。

主要实践教学环节：教育见习、教育实习、微格教学、教育研习、毕业论文、学生调研及科研、基本技能训练、专业综合实习、劳动实践等。。

五、学习年限及授予学位

基本学制 4 年，学习年限不超过 6 年，授予理学学士学位。

六、毕业条件

学生在学校规定学习年限内，修完教学计划规定内容，成绩合格，总学分达到 162 学分，其中通识教育课程 44 学分，专业教育课程 118 学分（包括专业必修课程 65 学分，教师教育类必修课程 17 学分，教师教育类选修课程 6 学分，专业公共选修、学术方向、交叉复合方向、就业创业方向课程 12 学分，集中实践教学环节 18 学分），毕业论文成绩达到及格或以上；完成课外培养计划 6 学分；达到《延边大学全日制本科学历外语标准》；达到国家规定的体质健康标准。

七、指导性教学计划安排表

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	必修课	YB000001 TB000001	思想道德修养与法律基础 Cultivation of Morals and Basic Law	3	32				3	1	总 17 学分中划 出实践教学学 分 2 学分 80 学 时
		YB000001 TB000002	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Modern History	3	32				3	2	
		YB000001 TB000003	马克思主义基本原理概论 Basic Theory of Marxism	3	32		64		3	3	
		YB000001 TB000009	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 Introduction to Maoism and The Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3	32				3	4	
		YB000001 TB000008	习近平新时代中国特色社会主义思想概 论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialisim with Chinese Charac- teristics for a New Era	3	32		16		3	5	
		YB000001 TB000006	形势与政策 Situation and Policies	2	48					1-6	
		YB000006 TB000001	军事理论 Military Theory	1	32				2	2	
		YB000002 TBYY0001-3	大学英语 College English	8	192				4	1-3	第 3 学期可按 模块选课学习
		YB000002 TBRY0001-3	大学日语 College Japanese	8	192				4	1-3	
		YB000002 TBYQ0001-4	大学英语（起点） College English (Basic)	8	224				4	1-4	高考外语为非 英语学生
		YB000002 TBRY0001-4	大学日语（起点） College Japanese(Basic)	8	224				4	1-4	高考外语为非 日语学生
		YB000002 TBKQ0001-4	大学朝鲜语（起点） College Korean(Basic)	8	224				4	1-4	高考非朝鲜语 答卷学生
		YB000002 TBYQ0001-4	大学俄语（起点） College Russian(Basic)	8	224				4	1-4	高考外语为非 俄语学生
		YB000003 TB000001-4	大学体育 College PE	2	32	96			2	1-4	
		YB000005 TB000001	大学语文 College Chinese	2	32				2	1	高考汉语答卷
		YB000005 TB000002	大学语文 College Chinese	2	32			16	2	1	高考非汉语答 卷
		YB000007 TB000001	大学生职业发展与就业指导 Career Development and Employ- ment Guidance for College Stu- dents	1	16			24		春 秋	
		YB000007 TB000005	大学生心理健康辅导 Mental HealthGuidance for College Students	2	32			16		春 秋	
		YB000007 TB000003	大学生创业基础 Innovative Undertaking ofCollege Students	1	16			16		秋	
		合 计：19 门（应修满 34 学分）				34	560	96			

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注
					理论	实验	实习	实训			
通识教育课程	选修课	科学与创新 Science and Innovation									至少修满 10 学分
		多元文化与国际视野 Multicultural and International Perspective									
		宗教与哲学 Religion and Philosophy									
		文学与艺术 Literature and Art									
		生态环境与生命健康 Ecological Environment and Life Health									
		教育与人生 Education and Life									
		经济与社会 Economy and Management									
	合计：应修满 10 学分										
专业教育课程	学科基础课程	YBDL0101 ZJXJ0001	数学、统计与物理导论 Introduction to Mathematics, Statistics and Physics	1	16				1	1	大类 公共 课程
		YBDL0101 ZJXJJC02	力学★ Mechanics	3	48				3	1	
		YBDL0101 ZJXJ0003	热学 Thermotics	2	32				2	1	
		YBDL0101 ZJXJ0004, 07	数学分析 Mathematical Analysis	10	160				5	1-2	
		YBDL0101 ZJXJJC05	光学★ Optics	4	64				4	2	
		YBDL0101 ZJXJJC06	基础物理实验 1 ★ Fundamental Physics Experiment 1	1		32			2	2	
		YBDL0101 ZJXJ0008	高等代数 1 Higher Algebra 1	4	64				4	2	
		计：7 门（应修满 25 学分）		25	384	32					
	核心课程	YB070101 ZJXJ0009	数学分析 3 Mathematical Analysis 3	6	96				6	3	
		YB070101 ZJXJ0010	高等代数 2 Higher Algebra 2	6	96				6	3	
		合计：9 门（应修满 37 学分）		37	576	32					
		YB070101 ZJHX0001	常微分方程 * Ordinary Differential Equations	4	64				4	4	
		YB070101 ZJHX0002	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathemati- cal Statistics	6	96				6	4	
		YB070101 ZJHX0003	解析几何 Analytic Geometry	3	48				3	3	
		YB070101 ZJHX0004	复变函数 Theory of Complex-Variables Functions	4	64				4	4	
		YB070101 ZJHX0005	实变函数 Real Analysis	4	64				4	5	

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	核心课程	YB070101 ZJHX0006	偏微分方程 Partial Differential Equations	3	48				3	5		
		YB070101 ZJHX0007	抽象代数 Abstract algebra	4	64				4	5		
		合计：7 门（应修满 28 学分）		28	448							
	教师教育类必修	YB040100 DYJB0001	中学生认知与学习 Middle School Students' Cognition and Learning	2	32			16	3	3		
		YB040100 DYJB0002	教育学原理 Principle of Education	2	32			16	3	3		
		YB040100 DYJB0044	教师语言与书写技能 Teachers' Language and Writing Skills	1	16			16	2	3		
		YB040100 DYJB0043	教师职业道德与教育政策法规 Teacher Occupational Ethic and Educational Law	1	16				2	4		
		YB040100 DYJB0009	中学数学课程标准与教材研究 Standard and Teaching Material of Middle school curriculum analysis	2	32			16	3	4		
		YB040100 DYJB0004	中学生心理辅导 Mental Counseling	1	16				1	4		
		YB040100 DYJB0042	班级管理 Class Management	1	16				2	5		
		YB040100 DYJB0060	现代教育技术 Modern Educational Technology	1	16			16	2	5		
		YB040100 DYJB0046	中学数学教学设计与案例分析 Middle School Instructional Design and Case Analysis	2	32			16 (自主学习)	3	5		
		YB040100 DYJB0061	教育科学研究方法 Research Methods in Education	2	32			16	3	6		
		YB070101 DYGG0017	数学与中学数学教育 Mathematics and Secondary School Mathematics Education	2	32				2	6	桥梁课程	
		合计：11 门（应修满 17 学分）		17	272			80				
	多元方向课程	YB070101 DYGG0001	泛函分析（本硕贯通课） Functional Analysis	3	48				3	春秋	专业公共选修	
		YB070101 DYGG0002	拓扑学 Topology	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0003	微分几何 Differential Geometry	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0004	数值分析 Numerical Analysis	3	32	16			3	春秋		
		YB070101 DYGGJC06	数学建模★ Mathematical Modeling	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0007	组合数学 Combinatorics	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0008	离散数学 Discrete Mathematics	3	48				3	春秋		

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	多元方向课程	YB070101 DYGGJC09	C 语言程序设计★ C Language Programming	3	32	16			3	春秋	专业公共选修	
		YB070101 DYGGJC10	数学软件★ Mathematical Software	3	32	16			3	春秋		
		YB070101 DYGG0011	随机过程 Stochastic Processes	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0012	数据库基础 Database Base	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0013	数据结构 Data Structure	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0014	最优化理论 Optimization Theory	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0015	专业英语 Professional English	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYGG0016	运筹学 Operational Research	3	48				3	春秋		
		计: 15 门		45	672	32						
	多元方向课程	YB040100 DYJB0040	中学数学教育实验研究 Middle School Mathematics Teaching Experiment	1	16				2	春秋	教师教育类选修	应修满 6 学分
		YB040100 DYJX0024	课程设计与有效教学 Effective Teaching and Course Design	2	32				2	春秋		
		YB040100 DYJX0002	民族理论与政策 National Theory and National Policy	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0003	教育传播学 Communication Theory in Education	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0025	中学生品德发展与德育 Middle School Student Moral Development and Moral Education	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0026	教师专业发展 Professional Development of Teacher	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0006	儿童发展 Children Development	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0027	中外教育名著导读 Educational masterworks of China and foreign countries	2	32				2	春秋		
		YB040100 DYJX0008	综合实践活动 Comprehensive Practical Activity	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0029	教师礼仪修养 Teachers Amenity and Culture	1	16				2	春秋		
		YB040100 DYJX0030	学校教育发展 The Development of School Education and The	1	16				2	春秋		
		计: 11 门 (应修满 6 学分)		13	208							
		YB070101 DYXS0001	现代分析基础 Foundation of Modern Analysis	3	48				3	春秋	学术方向	
		YB070101 DYXS0002	非线性规划 Nonlinear Programming	3	48				3	春秋		

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注	
					理论	实验	实习	实训				
专业教育课程	多元方向培养课程	YB070101 DYXS0003	代数拓扑 Algebraic Topology	3	48				3	春秋	学术方向	
		YB070101 DYXS0004	微分流形 Differential Manifold	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0005	量子信息学中的数学理论 Mathematics Theory in Quantum Information	2	32				2	春秋		
		YB070101 DYXS0006	偏微分方程有限元法 Finite Element Method for Partial Differential Equations	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0007	环论 Ring Theory	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0008	随机微分方程 Stochastic Differential Equations	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0009	集合论 Set Theory	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0010	编码理论 Coding Theory	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0011	矩阵论 Matrix Theory	3	48				3	春秋		
		YB070101 DYXS0012	初等数论 Elemently Number Theory	3	48				3	春秋		
		计：12 门		35	560							
	交叉复合方向	YB071201 ZJHXJC05	应用多元统计分析 Applied Multivariate Statistical Analysis	4	48	16			4	春秋	交叉复合方向	可选修指定专业或在全校各专业的开放课程
		YB071201 ZJHXJC06	应用时间序列 Applied Time Series	4	48	16			4	春秋		
		YB071201 DYGG0009	抽样调查 Sampling Survey	4	64				4	春秋		
		YB071201 DYXS0003	试验设计 Experimental Design	4	64				4	春秋		
		YB071201 DYJY0003	寿险精算 Life Insurance Actuarial	3	48				3	春秋		
		YB071201 DYGG0007	金融数学 Financial Mathematics	3	48				3	春秋		
		YB071201 DYGGJC03	国民经济统计学 National Economic Statistics	3	48				3	春秋		
		YB071201 DYJYJC02	市场调查与分析 Market Investigation and Analysis	3	48				3	春秋		
		YB071201 DYGG0006	计量经济学 Econometrics	3	48				3	春秋		
		YB071201 DYXS0006	应用统计案例分析 Case Analysis of Applied Statistics	4	64				4	春秋		
		YB071201 DYXS0009	随机金融分析 Stochastic Financial Analysis	4	64				4	春秋		
		计：11 门		39	592	32						

类别	性质	课程编码	课程名称	学分	学时分配				周学时	学期	备注		
					理论	实验	实习	实训					
专业教育课程	多元方向培养课程	YB070101 DYJYJC01	JAVA 程序设计★ JAVA Programming	3	32	16			3	7	就业创业方向	可在学校、学院、专业内选修，或选修外专业就业创业方向课程	
		YB070101 DYJYJC02	Python 语言程序设计★ Python Language Programming	3	32	16			3	7			
		YB070101 DYJY0003	数据分析 Data Analysis	3	32	16			3	8			
		YB070101 DYJY0004	机器学习理论 Machine Learning Theory	3	32	16			3	8			
		YB070101 DYJY0005	大数据与科学计算 Big Data and Scientific Computation	3	32	16			3	8			
		YB070101 DYJY0006	LINUX 系统及科学计算 Linux System and Scientific Computation	3	32	16			3	8			
		计：29 门			18	182	96						
	合计：55 门（应修满 18 学分）												
	集中实践教学环节	YB040100 SJJB0001	教育见习 Educational Probation	1			1 周			5-6	累计 1 周		
		YB040100 SJJB0002	微格教学 Subject Microteaching	1				32		6			
		YB040100 SJJB0003	教育实习 Educational Practice	3			16 周			7			
		YB040100 SJJB0004	教育研习 Education and study	1			1 周			7			
		YB070101 SJBX0004	毕业论文 Graduation Thesis	4			12 周			7-8	公共实践环节		
		YB070101 SJBX0003	学生调研及科研 Students' Survey and Scientific Research	2			3 周			4-6			
		YB070101 SJBX0001	基本技能训练 Basic Skill Training	2			1 周			暑 2			
		YB070101 SJBX0002	专业综合实习 Professional Comprehensive Practice	4			4 周			3-6			
	合 计：9 门（应修满 18 学分）			18	32		38 周						
	创新创业实践	科研创新 Scientific Research Innovation									可替换不超过 4 学分选修课学分。		
		各级各类学科竞赛 Discipline Competitions at All Levels											
		发表学术论文 Publication of Academic Papers											
		参加教师科研课题或课题组活动 Participating in Teachers' Research Projects or Research Group Activities											
毕业时学生应修满学分合计：162 学分。													

注：用“★”标注其他专业学生可以修读的开放课程。

八、学分学时分配表

课程类别	课程性质	学分	百分比	学时	周数	百分比
通识教育课程	必修课程	34	21	560		23.3
	选修课程	10	6.2	160		6.7
专业教育课程	专业必修课程	65	40.1	1024		42.7
	教师教育类必修课程	17	10.5	352		14.7
	多元方向培养课程	18	11.1	272		11.3
	集中实践教学环节	18	11.1	32	38	1.3
课外培养计划		6	不计入总学分			
合计		162	100	2400		100

九、实践教学安排表

分类	实践环节名称	学分	学时	周数	开设学期	备注
通识教育实践教学	军事技能训练			3		新生开学前
	大学体育	2	96		1-4	课内
	思政课	2	64		1-5	课内
专业教育实践教学	课程实验(实训)*	2	96		1-6	课内
	教育见习	1		1周	5-6	课内
	微格教学	1	32		6	课内
	教育研习	1		1周	7	课内
	教育实习	3		16周	7	课内
	毕业论文	4		12周	7-8	课内
	学生调研及科研	2		3周	5-6	课内
	基本技能训练	2		1周	暑期2	课内
	专业综合实习	4		4周	3-6	课内
	创新创业实践	4			1-6	课内
合计		28	288	38周		

注: 课程实验(实训)*=理论+实验(实训)课程的实验(实训)部分学时学分+独立设置实验(实训)课程的学时学分。

十、课外培养计划安排表

类别	内容	学分	考核方式	负责单位
经典阅读	经典阅读	2	读书笔记	学院专业
创新创业科研活动	数学建模竞赛	1-3	作品获国家级 3 学分、省级 2 学分、校级 1 学分	学院专业
	大学生数学竞赛	1-3	作品获国家级 3 学分、省级 2 学分、校级 1 学分	
	参加教师科研课题或课题组活动	2	提交论文或科研报告	
	大学计算机基础	3	计算机技能测试	
	发表学术论文	2-4	公开发行的学术刊物以第一作者或第二作者（导师为第一作者）发表的学术论文（核心刊物 4 学分，省级 3 学分，省级以下 2 学分）	
	本科生项目	2-3	以负责人身份参加本科生项目，且项目已结项，立项为国家级 3 学分，省级 2 学分、校级 1 学分	
	参加本专业学术报告	2	学术报告组织者的签字证明（参加 4 次以上 2 学分，2-3 次 1 学分）	
获奖：职业资格证书	外语等级考试	2-3	英语六级 2 学分，WSK、TOEFL、GRE 等 3 学分	学院专业
	职业资格考试	3	证书	
	各级各类获奖	1-3	国家级 3 学分，省级 2 学分，校、院级 1 学分	
	各级各类优秀称号	1-3	国家级 3 学分，省级 2 学分，校、院级 1 学分	
	计算机等级证书（省二以上）	2	证书	
文化与社会体验	志愿者服务	2	志愿服务组织者的签字证明（参加 4 次以上 2 学分，2-3 次 1 学分）	学院专业
	国内外交流	2	提供相关证明	
	高校夏令营活动	2	获得优秀营员，结业证书	
	参加集体活动	1	参加两次及以上扫雪、方队等大型集体活动，提供相关证明	
	其他文体活动	1	提供组织机构或团体出具的相关证明	
	假期社会实践	1	提交具有意义的社会实践报告（200 字以上）	

十一、毕业要求与课程设置支撑矩阵

课程类别	课程性质	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	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2		
通识教育课程	必修课	思想道德修养与法律基础	H	H	L			H								L			M							
		中国近代史纲要	H	L			L	L																		
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M																		L				
		马克思主义基本原理概论	H					L	L													L				
		形势与政策	H	H																						
		军事理论	M					M																		
		大学英语								L											L		L			
		大学日语								L											L		L			
		大学英语（起点）								L											L		L			
		大学日语（起点）								L											L		L			
		大学朝鲜语（起点）								L											L		L			
		大学俄语（起点）								L											L		L			
	大学体育						L											L								
	大学语文	M					M				H											H				
	大学语文	M					M				H											H				
	大学生职业发展与就业指导			H	H																H					
	大学生心理健康辅导					L	L					L														
	大学生创业基础				H																L	L		L		
选修课	科学与创新						H			H											M	H				
	多元文化与国际视野	H		M		L	L		H		L										H					
	宗教与哲学	H				M	H				L							L								
	文学与艺术						H									L	M	M		M						
	生态环境与生命健康						L												L	L						
	教育与人生	H	H	H	H	H	H					L				L	L		L							
	经济与社会	H																L						L		

课程类别	课程性质	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	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2		
专业教育课程	学科基础课程	数学、统计与物理导论							L	H	M	L							M				M	
		力学★							L	M	M	L											M	
		热学							L	L	L	L												
		数学分析							H	H	H	H	L						H		H			
		光学★							L	L	L	L												
		基础物理实验 1 ★							L	L	L	L												
		高等代数 1							H	H	H	H	L						H		H			
		数学分析 3							M	H	M	H	M	H	H						M	M		
		高等代数 2							H	H	H	H							H		M			
		常微分方程 *							H	H	H	H	H						H		H			
专业教育课程	核心课程	概率论与数理统计							H	H	H	H	H						H		H			
		解析几何							H	H	H	H	H						H		M			
		复变函数							H	H	H	H	H						H		H			
		实变函数							M	M	H	M	H	H	H						M	M		
		偏微分方程							H	H	H	H							H		L			
		抽象代数							H	H	H	H							H		M			
		中学生认知与学习					L				H		H	H	H				M			L	L	
		教育学原理	M	H		H	H		H				L	L	L	M					M			
		教育科学研究方法									M										H	H	H	
		中学生心理辅导														M				H		M		L
教师教育类必修课程	教师语言与书写技能																						H	
	教师职业道德与教育政策法规	H	H	H		H																	L	
	班级管理		L												M	H	H	M	M			M	M	
	现代教育技术													H								L		

课程类别	课程性质	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	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2
专业教育课程	教师教育类必修课程	中学数学课程标准与教材研究																	H				M	M
		中学数学教学设计与案例分析																	H					
		数学与中学数学教育							L	L	L	L							M		L			
		泛函分析（本硕博通课）							M	M			H	H	H						M	M		
	多元方向培养课程（专业公共选修）	拓扑学							H	H	H	H												
		微分几何							M	M	M	H												
		数值分析							M	M	M	H									H			
		数学建模★							M	M	M	H								M	H			
		组合数学							M	H	M	H	L							H	M			
		离散数学							M	H	H	H								H		H		
		C 语言程序设计★							L	M	M	H	L							H				
		数学软件★							M	H	H	H	L								M			
		随机过程							H	H	H	H								H		H		
		数据库基础							L	L	L	M									M			
数据结构							L	L	L	M														
最优化理论							M	M	H	H								M	M	H				
专业英语							H	M	M	H	L							L	L	H				
运筹学							H	M	H	H								M		M				
多元方向培养课程（教师教育类选修）	中学数学实验教学研究											H	L	L									M	
	课程设计与有效教学		M							H			H								M			
	民族理论与政策	H	M																L					
	教育传播学													M							M			
	中学生品德发展与德育		H												H			M	M	H				
	教师专业发展	L			H																M			

课程类别	课程性质	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	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	
专业教育课程	多元方向培养课程	儿童发展												H					M		L				
		中外教育名著导读						M	H	H									H		M				
		学校教育发展		L		M															M				
		教师礼仪修养		M			H													L			L		
		综合实践活动																					M		
	多元方向培养课程（学术方向）	现代分析基础							M	M	H	H													
		非线性规划							H	H	M	H	M												
		代数拓扑							H	M	H	M	M												
		微分流形							M	M	M	M													
		量子信息学中的数学理论							M	H	M	M													
		偏微分方程有限元法							H	M	M	H	M												
		环论							H	M	H	M													
		随机微分方程							M	H	H	H													
		集合论							M	H	H	M	H												
编码理论							M	M	H	M															
矩阵论							H	M	H	M	H														
初等数论							M	M	H	M															

课程类别	课程性质	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	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3		6.1	6.2		7.1
专业教育课程	多元方向培养课程 (交叉复合方向)	JAVA 程序设计★							H	M	H	H	M						M				
		Python 语言程序设计★							H	H	M	M	M						M				
		数据分析							M	H	M	H	M						M				
		机器学习理论							M	H	M	H							M				
		大数据与科学计算							M	H	H	H							M				
		LINUX 系统及科学计算							H	M	H	M	M										
	集中实践教学环节	教育见习											M	M	M		M					H	
		教育实习			H	H	M						H	H	H		H	H	H			M	M
		微格教学									L	L	H	H	M							L	M
		教育研习																		M		H	H
		毕业论文										H										H	M
		学生调研及科研																					
专业教育课程	基本技能训练										H	H	H										
	专业综合实习			H																			

说明：用矩阵形式说明课程对毕业要求指标点的支撑任务（H、M、L）。在矩阵中用特殊符号◆标出对于每项毕业要求达成关联度最高的 2-3 门课程。