

数学与统计学院

数学与应用数学（师范类）专业培养方案

Mathematics and Applied Mathematics (Education)

专业名称： 数学与应用数学(师范类)

专业代码： 070101

一、培养目标

培养立足鲁中、面向山东、辐射全国的中学数学教学领域中有良好数学思维、科学素养、国际化视野，掌握扎实的数学基础理论及知识体系的，具备现代教育思想、理念和教学技能的，有社会责任、有创新精神、有专门知识、有实践能力、有健康身心的德智体美劳全面发展的数学教育专业型人才。

学生在毕业后 5 年左右能够胜任中学数学教学和教育管理工作， 并实现以下目标：

1. 具备良好的师德规范、师德师风、数学文化素养和教育情怀，具有正确的美育认知和劳动观，能够强有力地贯彻党的教育方针，紧跟数学教育改革发展步伐，有能力培养出具备正确世界观、人生观、价值观的中学生。

2. 掌握一定的法律法规和现阶段中学生的生理和心理活动特点，了解地方教育现状与教育资源优势，能够因地制宜地开展生理与心理健康教育，以及爱国、爱家教育。

3. 具备扎实的数学理论基础与教学实践能力，能够综合运用这些知识以及其他相关学科知识，进行中学数学教学。

4. 具备良好的沟通、协调、管理、竞争和合作能力，了解教学管理的基本特点与决策方法，能够胜任中学班主任以及中学相关管理部门的工作。

5. 具有全球化意识和国际视野，能够通过继续教育或其它学习渠道更新教育理念与知识储备，适应国内外教育形势与环境，初步拥有自主学习、终生学习的习惯和能力，实现教学能力与水平的持续提升。

二、毕业要求

本专业学生主要通过通识教育及学习数学与应用数学的基础理论、基本方法，接受数学教育、现代教育技术、数学模型和计算机等方面的基本训练，具备正确的人生观和价值观、具有健康的体魄与顽强的意志、具有高尚的情操和文明素养、具备正确的劳动观、劳动技能

和品质、具有较好的科学素养，初步具备中小学数学教学和教育管理、科学研究和解决实际问题的基本能力。具体要求为：

1. [师德规范] 能以数学教育工作者的严谨态度，以培养既能传承我国传统道德精华，又能体现时代精神与追求的社会主义接班人为己任。

(1.1)[思想政治] 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)[法律基础] 掌握并遵守以社会主义法律法规为基础的教育法规，弘扬真善美，依法行使教师权利，积极履行教师职责。

(1.3)[职业道德] 爱国守法，遵循教育规律和学生成长规律，爱岗敬业，因材施教，教学相长，真心关爱并严格要求学生，继承和弘扬中华传统教师美德。

2. [教育情怀] 具有明确从教意愿，对教师工作的社会意义与数学专业岗位要求有较强认同感，具有严谨、端正、刻苦、细心、耐心的工作学习态度，具有一定程度的人文社会科学素养，具有正确的教育教学理念。

(2.1)[从教意愿] 高度认同教师职业的特殊意义和专业性需求，能充分认识到中学数学教师在引导中学生全面发展的教育中不可或缺的重要性，对数学教师这一职业具有强烈自豪感。

(2.2)[职业态度] 在工作中保持良好的心态，公平公正地对待每一位学生，尊重学生的人格和个性化差异，关心学生的身心健康，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。

(2.3)[甘于奉献] 具有正确的三观，拥有无私奉献爱心浇筑于教育事业的情感与精神，秉持乐善好学胸怀若谷潜心问道的态度。

3. [知识整合] 扎实掌握数学学科知识体系、数学思想与方法，重点理解和掌握数学学科核心素养内涵；了解跨学科知识；对学习科学相关知识能理解并初步运用，能整合形成数学学科教学知识。初步习得基于核心素养的学习指导方法和策略。

(3.1)[数学知识] 掌握分析学、代数与几何学、概率与统计的基本原理、基础知识、基本方法、基本思想；掌握必须的数学教育理论与教学方法，具备一定厚度的数学文化底蕴；了解现代数学分支的基本知识和专业发展趋势。

(3.2)[数学能力] 善于整合运用数学知识分析问题、解决问题，具备对数学问题进行抽

象概括化和逻辑推理的能力，具备良好的数学表达能力。

(3.3)[数学素养] 善于运用数学方法分析且能重构客观世界和物理世界中的具体问题，并能很好的提高中学教学的时效性。

(3.4)[数学美育] 具有正确的数学审美观，具有鉴赏美、创造美的能力，崇尚和具备高尚的情操和文明素质，理解并初步懂得数学美，初步具备将数学美融入美育教育的能力。

4. [教学能力] 能够摆正教师在教育引领中的地位，明确教师在学生发展中的作用，能抓住中学阶段学生的特性，利用多种教学手段与现代化教学技术，依据数学学科课程标准和数学学科特点进行数学教学实践。

(4.1)[教学设计] 能够以教育学、心理学、数学课程教学论等教育教学理论为基础，依据数学学科课程标准，根据学生的认知发展水平，以学生为中心，明确教学目的及要求，精心钻研教材，合理组织教学内容，进行有效教学设计。

(4.2)[教学实施] 具备扎实的教学基本功，积极采用启发式、案例式、合作式、项目教学等教学方法，恰当利用现代信息技术，准确、生动地向学生传授知识，实施教学，使学生获得良好的教学体验。

(4.3)[教学评价] 会用恰当的方法对学生的学习过程、学习进展和学习效果进行多元化评价，并能依据评价结果改进教学，提高教育教学水平。

5. [技术融合] 了解信息技术与学科教学深度融合的发展动态，掌握利用信息技术进行案例教学的方法、实施和评价，使学生获得进行自主合作的能力，探究式学习的积极体验和一定的经验。

(5.1)[信息技术] 根据数学学科特点，通过信息技术学习、训练和应用，了解信息技术体系和数学学科信息技术标准的主要内容。

(5.2)[技术运用] 了解现代信息技术与中学数学教学深度融合的发展动态，并能够通过案例教学应用实践，掌握信息技术教学的技巧和评价方法。

(5.3)[技术融合] 能够在课堂教学实践中，熟练地将数学学科知识与信息技术教学深度融合，具备利用信息技术进行自主、合作，探究式学习的能力和积极体验。

6. [班级指导] 具备一定的心理学与教育学知识，了解中学教育管理工作的基本原理与方法，始终秉承德育为先的理念，开展班级管理和学生评价工作。

(6.1)[德育为先] 树立育人为本，德育为先的理念，了解中学班级德育工作的基本原理、

方法和形式，增强德育理论素养，具有班级德育工作能力。

(6.2)[班级管理] 掌握班主任工作的基本内容、特点，了解班级管理的策略和班集体建设方法，能制订班级工作计划、组织班级教育活动、了解学生情况、指导学生全面健康发展。

(6.3)[学生评价] 掌握学生评价的方式、方法和技巧，具有很好的与其他教师和学生家长沟通合作的能力，引导学生健康成长。

7. [综合育人] 能将全程育人、立体育人理念融入到数学教学实践中，能够充分利用校园文化开展课堂内外、校园内外的各种主题实践活动和社团活动。引导学生利用逻辑思维能力处理问题，养成朴素刻苦的学习作风。

(7.1)[课程育人] 接受数学学科独有的谨慎细腻，思维严密的训练，能够将数学课堂教学与思政教育紧密结合。能有效掌握教学案例设计、学生情感价值观察和分析、掌握灵活多样化的课程育人方法。

(7.2)[主题育人] 深入了解学生的身心特点，能够开展多样化的主题班级活动，以学生喜闻乐见的形式结合现代化的教学手段将德育与智育紧密结合，增强学生的民族自豪感，树立文化自信。

(7.3)[社团育人] 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和团队意识。

8. [自主学习] 了解教师专业发展的核心内容、成长阶段和路径方法，形成职业规划和意识，树立自主终身学习理念，能够运用恰当的自我管理策略自主学习数学学科知识、教育技能、自主实践与专业研究的能力。

(8.1)[自主意识] 在自主学习实践中初步形成专业发展意识，掌握教师专业发展的核心内容、成长阶段和路径方法，树立自主终身学习理念。

(8.2)[自主行为] 初步掌握通过自我分析、自我诊断、确定就业愿景，明确学习目标，理清发展重点，制订并实施专业学习和发展规划，选择自我管理策略指导自我学习行为和评价。

(8.3)[自主习惯] 养成课堂自主参与和课外自主学习习惯，具有一定的自主实践和自主数学教育研究能力。

9. [国际视野] 初步了解国外中等教育改革发展趋势和数学学科教育前沿动态，以及借鉴新理念、新知识、新技术和新方法应用于教育教学活动的意识和能力。

(9.1)[全球意识] 根据数学学科特点, 树立全球意识, 初步具备国际教育视野, 以开放的心态关注全球重大的社会问题与数学教育发展问题。

(9.2)[国际理念] 初步了解国外中等数学教育改革发展趋势和学科教育动态, 初步具备中学数学教育国际视野和国际理念。

(9.3)[国际经验] 初步具备借鉴国外中等数学教育的新理念、新知识、新技术和新方法融入教育实践的能力和自我评估的能力。

10.[反思研究] 具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态, 能够适应时代和教育发展需求, 进行学习和职业生涯规划。初步掌握数学学科反思方法和技能, 具有一定创新意识, 运用批判性思维方法, 分析和解决教育教学问题的能力, 初步具备数学学科教学研究能力。

(10.1)[反思意识] 掌握数学教学专业发展规律, 具有数学教学反思意识, 树立终身学习理念。能够利用反思改进教学手段、针对教育教学工作中的现实需要、问题和国内外学科发展趋势做纵深对比、探索和研究意识。

(10.2)[实践反思] 具有批判性思维与独立思考能力, 掌握反思笔记、观察、行动、叙事分析等反思教学的基本方法和技能, 能够在教学前、教学中、教学后对教学行为进行积极的反思评价与提升。

(10.3)[教育研究] 初步掌握创设数学教学实践情景, 自我反思, 发现自身问题、进行自我诊断、自我提升的反思能力和教育教学研究能力。

11. [交流合作] 掌握沟通合作技能, 具有分工协作意识与团队精神, 进行数学学科小组互助学习、合作学习, 具备多渠道、多维度学习能力和沟通技巧。

(11.1)[小组互助] 掌握小组沟通交流方式方法, 对于共同问题勇于担当, 能够通过积极交流、反思分享等方式达到有效沟通, 实现小组协调分工。

(11.2)[合作学习] 理解合作学习的重要性, 能够通过积极参加社会实践、数学建模、教育实践等形式, 提升学习与研究中的合作意识。

(11.3)[延伸合作] 能够使用信息技术实现更广范围的、打破时间地域限制的合作与分享, 能够与合作伙伴之间形成平等信任、自由沟通、情知相融的合作关系。

三、课程设置

(一) 主干学科: 数学。

（二）核心课程及主要实践性教学环节

1.核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、复变函数、常微分方程、概率论与数理统计、近世代数、实变函数、数理方程、数学模型、教育学、心理学、数学教学论、现代教育技术、数学史与方法论、数学应用软件与数学实验以及根据专业方向选择的基本课程。

2.主要实践性教学环节

学生在校学习不同时段，都安排有相应的实践环节，其中包括国防教育、社会实践、社会调查、数学应用实践、教育见习和实习、计算机训练与实习、师范技能培训、毕业实习、实习反思、毕业论文等环节等。

专业拓展环节：师范生技能大赛、数学建模大赛、大学生数学竞赛

（三）各环节学时学分比例

课程类别		应修学分（或周数）		学分比例（%）	标准要求	
人文社会 与科学素 养课程	通识教 育必修	思政理论课	15	42.5	25.0%	$\geq 10\%$
		军体类	5			
		大学外语	10			
		新生研讨课	1			
	通识教 育选修	素质教育	5.5			
		四史教育	1			
		美育类	2			
		其他类	1			
	集中实 践环节	思政实践	2			
		劳动教育	0（ ≥ 4 周）			
入学教育及军训		0（ ≥ 3 周）				
其他实践		0（ ≥ 3 周）				
学科专 业课程	学科专业核心		39	85.5	50.3%	$\geq 50\%$
	学科专业必修		26			
	学科专业选修		20.5			
教师教 育课程	教师教育必修		10.5	14.5	8.5%	≥ 14 学分
	教师教育选修		4			
	教师教 育实践	教育见习	1（2周）	11.5（23周）	6.8%	≥ 18 周
		技能培训	1（2周）			

		毕业实习	9 (18周)			
		教育研习	0.5 (1周)			
毕业论文			16 (16周)		9.4%	
应修学分合计			170		100%	

(四) 第二课堂

第二课堂活动项目分为“社会责任”“创新能力”“实践能力”“身心修养”“特色发展”五个模块，进行分类记录和管理。

四、毕业及学位要求

标准学制：4年。

修业年限：3~6年。

毕业学分要求：不少于170学分；第二课堂8学分。

授予学位：符合国家学位规定和山东理工大学学位授予条件者，授予理学学士学位。

五、泛在学习

本专业建议选修信息类、计算机类、物理类、电气类等核心基础课程。双专业、双学位等根据学生个人爱好选修。其他专业修读本专业需选修本专业学科专业核心课程与学科专业必修课程及教师教育课程。

六、专业课程设置一览表（中英文对照）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	学时		开课学期	备注
				讲课	实验实践		
人文 社会 与科学 素养课 程	通识 教育 必修	211811001 马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	3	52		3	含马克思主义 劳动观教育 4 学时
		211811002 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought & Outline of Theory of Socialism With Chinese Characteristics	4	64		4	
		211811003 思想道德与法治 Ideological Morality & Rule of Law	2.5	44		1	含职业与劳动 教育 4 学时
		211811004 中国近现代史纲要 Outline of Chinese History	2.5	40		2	
		211811005 形势与政策 I Situation & Policies I	1	16		3	
		211811006 形势与政策 II Situation & Policies II	1	16		5	
		211811007 习近平关于教育的重要论述 Xi Jinping's Remarks on Education	1	16		3	师范类专业必 修
		213111001 军事理论 Military Theory	1	36		1	
		212111001 体育 I Physical Education I	1	16	20	1	其中 6 学时安 排在大三学年， 6 学时安排在大 四学年，用于体 质测试
		212111002 体育 II Physical Education II	1	24	12	2	
		212111003 体育 III Physical Education III	1	24	12	3	
		212111004 体育 IV Physical Education IV	1	24	12	4	
		211611001 大学英语 I College English I	2	32		1	
		211611005 大学英语听说 I College English Listening and Speaking I	1	16		1	
		211611002 大学英语 II College English II	2	32		2	
		211611006 大学英语听说 II College English Listening and Speaking II	1	16		2	
		211611003 大学英语 III College English III	2	32		3	
		211611004 大学英语 IV College English IV	2	32		4	
		211111100 数学与应用数学新生研讨课	1	16		1	

		Freshman Seminar for Mathematical Student						
		应修学分小计		31				
通识教育选修	211812001	中国共产党历史 History of the Communist Party of China		1	16		2	*四选一
	211812002	中华人民共和国史 History of the People's Republic of China		1	16		2	
	211812003	改革开放史 History of Reform and Opening Up		1	16		2	
	211812004	社会主义发展史 History of Socialist Development		1	16		2	
	212612001	中国传统文化* Chinese Traditional Culture		1	20		2	含传统工艺与劳动教育4学时
	218112001	大学生心理健康教育* Psychologically Healthy Education for College Students		2	32		1	
	218312001	大学生职业生涯规划与就业指导* Career Planning and Employment Guidance for College Students		1.5	28		1-8	6学时/学年,含劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育4学时
	217412001	创新方法基础* Fundamentals of Innovation Methods		0.5	10		1	含创新发明与劳动教育2学时
	217412002	大学生创业基础* Entrepreneurship Education for College Students		0.5	10		3	含创业思维与劳动教育2学时
	公选	美育类		2				学生自选美育类通识教育公选课
	公选	其他类	文学与艺术	1				
		哲学与历史学						
		经济与社会学						
		应修学分小计		9.5				带*必选
通识教育集中实践环节	211814001	思想政治理论课实践教学 The Practice of Ideological and Political Theory Course Teaching		2		2周	4	
	213114001	入学教育及军训 Entrance Orientation & Military Training		1.5		3周	1	1.5学分,不计入总学分,不收费
	213114004	劳动教育与实践 Education on the Hard-Working Spirit		2	8	4周		1周/学年,理论课时2学时/学年;不计入总学分,不收费
		应修学分小计		2				
学科专业课程	学科专业核心	211118001	数学分析 I Mathematical Analysis I	5.5	90		1	含传统工艺与劳动教育2学时
		211118002	数学分析 II Mathematical Analysis II	6.5	104		2	
		211118003	数学分析 III Mathematical Analysis III	6	96		3	
		211118011	高等代数 I Advanced Algebra I	4	66		1	含传统工艺与劳动教育2学时

	211118012	高等代数 II Advanced Algebra II	6	96		2	
	211118031	几何学 Geometry	3	48		1	
	211118041	常微分方程(A) Ordinary Differential Equation(A)	4	64		3	
	211118051	概率论与数理统计 Probability and Statistics	4	64		4	
	应修学分小计		39				
学科 专业 必修	210518902	C 程序设计 Programing Language in C	3	32	32	2	
	211118121	复变函数 Complex Variables Functions	3	48		4	
	211118132	微分几何 Differential Geometry	3	48		4	
	211118141	数值分析 Numerical Analysis	3	40	8	5	
	211118122	实变函数(A) Functions of Real Variable(A)	4	64		5	
	211118151	近世代数(A) Modern Algebra(A)	4	64		5	
	211118102	数理方程 Equations of Mathematical Physics	3	48		5	
	211118123	泛函分析(B) Functional Analysis(B)	3	48		7	
	应修学分小计		26				
学科 专业 选修	210518905	Python 程序设计 Programing Language in Python	3	32	32	3	
	211418001	现代管理学基础 Fundamentals of Modern Management	1	16		2	
	211218901	大学物理(A)I* College Physics(A) I	3	48		2	
	211215903	大学物理实验(B)I* College Physics Experiment(B) I	0.5		16	2	
	211218902	大学物理(A)II College Physics(A) II	3	48		3	
	211215904	大学物理实验(B)II College Physics Experiment(B) II	0.5		16	3	
	211118161	图论及其应用 Graph Theory and Its Applications	3	48		2	
	211118152	数论及应用 Number Theory and Its Applications	3	48		3	
	211118131	几何学续论 Analytic Geometry	2	32		3	
	211118133	初等几何研究 Elementary geometry research	3	48		3	
	211117302	数学模型*	3	32	16	4	创新创业类专

		Mathematical Model					创融合课程
211118611		数学软件与数学实验 Mathematic Software & Mathematics Experiment	2	24	8	4	
211118191		数学史与方法论 Mathematics History & Methodology	2	32		5	
211118307		应用随机过程 Applied Stochastic Processes	3	48		6	
211118134		拓扑学 Topology Theory	3	48		7	
211118211		运筹学 Operational Research	4	64		7	
211118125		数学分析研究 Mathematical Analysis Approach	4	64		7	
211118153		高等代数研究 Study on Advanced Algebra	4	64		7	
211118154		初等代数研究 Elementary algebra research	3	48		7	
应修学分小计			20.5			带*必选	
集中 实践 环节	211114001	数学专业毕业论文 Graduation Thesis for Mathematics	16		+16		
	应修学分小计			16			
教师 教育 课程	教师 教育 必修	212518902	心理学 Psychology	2.5	40		2
		212518901	教育学 Pedagogy	2.5	40		3
		211118301	数学教学论 Teaching Theory of Mathematics (A)	3	48		3
		212518908	现代教育技术 Modern Educational Technology	2.5	24	16	4
	应修学分小计			10.5			
	教师 教育 选修	212518903	教师书写 Calligraphy for Teachers	1	16		3
		212518904	教师口语 Oral Expression for Teachers	1	16		3
		212518905	教师职业道德与法治 Teacher's Professional Laws and Ethics	1	16		4
		212518909	班级管理及班主任工作 Class Management	2	32		4
		211118334	课程设计与评价 Course Design and Assessment	1	16		5
212518906		中国教育史 Educational History of China	1	16		5	
212518907		外国教育史 Educational History of Foreign Countries	1	16		5	
211118335	中学数学课程标准与教材研究 Research on Curriculum Standards and	1	16		6		

		Teaching Materials of Secondary Schools					
	211118336	教师专业发展（数学应用与实践） Teacher Professional Development	1	16		7	
	应修学分小计		4				
教师 教育 实践 环节	211114101	教育见习 I Educational Probation I	0.5		1 周	2	
	211114102	教育见习 II Educational Probation II	0.5		1 周	3	
	211114103	教师技能培训 I Training of Teachers' Skill I	0.5		1 周	4	
	211114104	教师技能培训 II Training of Teachers' Skill II	0.5		1 周	5	
	211114105	教育实习 Graduation Practice of Mathematics	9		18 周	6	
	211114106	教育研习 Research in Education	0.5		1 周	7	
	应修学分小计		11.5				
总分			170				
制定人				审核人			
院长							

附件 1：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1 师德规范	√	√			
毕业要求 2 教育情怀	√	√			
毕业要求 3 知识整合		√	√		
毕业要求 4 教学能力			√	√	
毕业要求 5 技术融合			√	√	
毕业要求 6 班级指导		√		√	
毕业要求 7 综合育人			√	√	
毕业要求 8 自主学习				√	√
毕业要求 9 国际视野			√	√	√
毕业要求 10 反思研究			√	√	√
毕业要求 11 交流合作				√	√

附件 2：课程与毕业要求的对应关系

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11			
	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	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	
马克思主义基本原理	H				H												H											M							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			H		H																													
思想道德与法治		H	H														H		L																
中国近现代史纲要	H																			H	H														
形势与政策	H																									H	M	L							
习近平关于教育的重要论述研究					H		H										M									L									
军事理论						H											H				M	H	M	L											
体育					H											M	L				H														
大学英语 I、II																									H	H	M			M					
大学英语听说 I、II																											L					H	M		
大学英语 III、IV																									H	H	H			H				H	

注：符号 H、M、L 分别表示各门必修课程对毕业要求的支撑强度，H—强，M—中，L—弱。

课程名称	毕业要求																																	
	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		
	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	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3
C 程序设计														H	M	L																		M
中国共产党历史、中华人民共和国史、改革开放史、社会主义发展史	H					H											H																	
中国传统文化						M											H				H	L												
大学生心理健康教育					H													H							H									
大学生职业生涯规划与就业指导			L	H	H																		H	M	L									
创新方法基础										H					L																H		H	
大学生创业基础			H													H							M								L			
美育类										H					L							H												
其他类															L						H	H												
思想政治理论课实践教学	H		M																			L		H							H			
入学教育及军训	H	M		H	M	L																								M	H			
劳动专题教育			M			H				H																					H			

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11		
	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	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3
数学分析							H	H	H	M										H					H				L					
高等代数							H	H	H	M										H					H				L					
几何学							H	H	H	L																			L					
常微分方程							H	H	H	L																			L					
概率论与数理统计							H	H	H	L																			L					
数学与应用数学新生研讨课				L					H	M													M			M								
复变函数							H	H	H	L																			L					
微分几何							H	H	H	L																			L					
数值分析							H	H	H	L																			L					
实变函数							H	H	H	L																			L					
近世代数							H	H	H	H																			L					
数理方程							H	H	H	H																			L					
泛函分析							H	H	H	H																			L					

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11			
	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	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	
	Python 程序设计												M		H	H														L					
现代管理学基础													M			L		H					H						L						
大学物理 I、II							M		H	L		H																	L						
大学物理实验 I、II					M						H	M												H							H	L			
图论及其应用								H	H	L																			L						
数论及应用							H	H	H	L										H	M								L						
几何学续论							H	H	H	L																			L						
初等几何研究				L			H	H	H	L	L																		L						
数学模型								H	M	L					H	H							H	H	M						L	H			
数学应用软件与数学实验											L	M		H	H	L															L				
数学史与方法论	M							H	H	M	M															H	M								
应用随机过程							H	H	H	L																			L						
拓扑学							H	H	H	L																			L						
运筹学							H	H	H	L																			L						
数学分析研究							H	H	H																				L	M					
高等代数研究							H	H	H																				L	M					
初等代数研究				L			H	H	H	L	L																		L	M					
毕业设计 (论文)			M				M		M	H	M				H		L						L	H		H	L		M	M	H				

课程名称 \ 毕业要求	毕业要求 1			毕业要求 2			毕业要求 3				毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6			毕业要求 7			毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10			毕业要求 11				
	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	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3		
心理学					M					H	H	M					H	H		H			H						M	H	M			M		
教育学		L	M	M	H					H	H	H				M	H	H		M	H								H	H	M	M				
数学教学论			M		H					H	H	H				M		M	M									M	H	H	H	H				
现代教育技术										H			H	H	H					L												M	L			
汉字与书写艺术										H	H	L								M	M								L		L					
教师职业道德		H	H		M	H						M				H		L																		
班级管理及班主任工作		M		M	M											H	H	H		M	M															
课程设计与评价										H	H	H						M	H											H						
中国教育史	M		M	H	M	M													H	M								M		M						
外国教育史																									H	H	H	M		M						
中学数学课程标准与教材研究					L					M	H	M																		M						
教师专业发展（数学应用与实践）				H																		H	H	M		H	L	H		H				H		
教育见习 I、II		L	L	H	H	M				H	H	M	M			H	H	H	H	H	H	H	M	M	M			H								
教师技能培训 I、II							M			H	H	H	H	H	H														H	H	H	H				
毕业实习		H	H	H	H	M				H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H			H	H	H	H	H	H	H		
教育研习			M	M	M	M				M		M								L	L	M	M	M				M	H	H			L			