

数学与应用数学（师范）专业本科人才培养方案

（专业代码：070101）

一、专业简介

数学与应用数学专业始建于1958年，致力于培养从事数学教育及数学专业相关领域工作的专业人才。2013年入选教育部“卓越教师”培养计划项目；2017年获批省级特色专业；2018年获批省级优势专业；2019年被确定为山西省一流专业建设点；2020年被确定为国家一流专业建设点。依托山西师范大学数学一级学科进行建设，该学科1996年被确定为山西省重点建设学科；2005年获批一级学科硕士学位授权点；2016年在全国第四轮学科评估中，进入全国同类学科的前70%；2021年获批一级学科博士学位授权点。近年来，本专业培养的学生在全国大学生数学建模竞赛、全国大学生数学竞赛、各类国家级师范生教学技能大赛等活动中均取得优异成绩，深受用人单位欢迎。

二、培养目标

本专业面向山西，培养政治思想信念坚定、师德高尚、富有教育情怀，具备扎实的数学基本理论、基本技能和专业知识，具有较强的数学思维能力、辩证意识、突出的教育教学能力，具有创新能力、自我学习和不断发展能力，适应国家基础教育改革发展要求，能够在中学从事数学教育工作的骨干数学教师。

目标1：师德高尚，献身教育

政治思想坚定，职业道德高尚，贯彻党的教育方针，热爱中学数学教育事业，深刻理解数学教育对国家战略的意义；具有坚定的从教信念和深厚的教育情怀，厚生友爱，为人师表，立德树人，践行社会主义核心价值观思想观，成为学生健康成长的指导者和引路人。

目标2：学养深厚，精于教学

掌握扎实的数学学科基础知识、基本原理和基本方法，具有较强的数学思辨能力，并以中学数学教学实际要求为基点，结合个人专业发展的内在驱动，对学科知识体系和能力结构有较深入的理解、优化和深化；掌握中学数学教育规律，能综合运用数学学科知识、教育教学原理及现代教育技术开展教学活动，有效实现数学教育目标；掌握现代信息技术在数学课堂教学中的应用，不断探索中学数学教学的新理念，新思路和新方法，紧跟时代发展步伐，主动参与和推动中学数学教学改革。

目标3：以生为本，善于育人

坚持德育为先和学生发展为本的教育理念，善于建立和谐的师生关系，能胜任班主任工作，并能示范性地开展班级指导工作，做学生成长的引路人；能结合学生不同年龄段身心发展的特点，有针对性地开展育人工作，坚持立体育人、全程育人，引导学生健康成长，形成正确的世界观、人生观和价值观。

目标4：国际视野，协同发展

具有终身学习和专业发展意识，有明晰的专业发展规划和较强的自主学习能力；关注现代数学的国际进展，学习国际前沿的数学教育理论；能够结合中学数学教学实际，反思数学教学中出现的问题，勇于实践和创新；主动参与团队合作，积极开展和带动同事进行教研活动，充分发挥辐射示范作用，在教学和业务上表现出担当和进步，自觉引领教师专业发展。

三、毕业要求

（一）践行师德

1.[师德规范] 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。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。

1.1 坚持立德树人： 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。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。

1.2 坚定理想信念： 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.[教育情怀] 具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性，具有积极的情感、端正的态度、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，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。

2.1 认同育人价值： 理解数学及其教育意义，具有从事数学教学的意愿，认同数学教师工作的意义和专业性，

具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。

2.2 认知育人规律：具有人文底蕴和科学精神，尊重学生人格，富有爱心、责任心，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。

（二）学会教学

3.[知识整合] 扎实掌握数学学科知识体系、思想与方法，重点理解和掌握数学学科的核心素养内涵；了解跨数学学科知识；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 扎实的专业基础：扎实掌握分析、代数、几何等数学学科的专业基础和数学教育学的基本理论；能以较高的观点深入理解中学数学的知识体系和课程标准，为成为中学数学骨干教师奠定坚实的专业基础。

3.2 良好的学科素养：具备较好的数学抽象、逻辑推理、数学建模、直观想象、数学运算和数据分析等数学学科素养；能基于中学数学知识体系开展教学，夯实中学生的数学素养和基础。

4.[教学能力] 理解教师是学生学习和发展的促进者。依据数学学科课程标准，在教育实践中，能够以学习者为中心，创设适合的学习环境，指导学习过程，进行学习评价。

4.1 理解课程标准：熟悉中学数学的知识体系、课程标准以及重难点，能够综合运用数学专业知识和数学教育理论进行教材处理、教学设计、教学实施和学习评价；具备一定的课程整合与综合性学习设计与实施能力。

4.2 独立开展教学：在教学实践中能依据中学数学课程标准，分析教材，把握学情，独立备课、上课和批改作业，并可以对教学中的重难点问题进行符合学情的教学优化，逐渐形成一定的教学经验。

5.[技术融合] 初步掌握应用信息技术优化数学学科课堂教学的方法技能，具有运用信息技术支持学习设计和转变学生学习方式的初步经验。

5.1 熟悉教学技能：熟练掌握适合数学教学的信息技术的相关知识技能。

5.2 运用信息技术：能够在课堂教学实践中，初步运用信息技术进行学习环境、学习活动和评价设计，具有运用信息技术组织学生进行自主、合作、探究式学习的经验。

（三）学会育人

6.[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与基本方法。掌握班集体建设、班级教育活动组织、学生发展指导、综合素质评价、与家长及社区沟通合作等班级常规工作要点。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。

6.1 掌握班级管理策略：树立德育为先理念，能够运用中学德育原理与方法，掌握班集体建设和管理的策略和技能，能够顺利开展班集体建设和班级活动。

6.2 有效开展班级活动：能够在班级工作中指导学生个人发展、综合素质评价等方面开展工作。参与德育和心理健康教育等活动的组织与指导，具有积极和家长及社区沟通协作意识和教育社会化的意识。

7.[综合育人] 具有全程育人、立体育人意识，理解数学学科育人价值，了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。能够在教育实践中将知识学习、能力发展与品德养成相结合，自觉在数学学科教学中有机进行育人活动，积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行有效的教育和引导。

7.1 掌握育人方法：熟悉教育的基本规律，理解育人价值；能充分利用课堂内外、校园内外的各种实践活动，从不同角度进行育人。

7.2 开展育人活动：在数学教学实践中能根据学情特点，将知识学习、能力发展和品德养成相结合，自觉将全程育人和立体育人综合融入至教学活动中去；积极参与组织主题教育、社团活动、校园文化等活动，对学生进行系统、有效的正面教育和引导。

（四）学会发展

8.[自主学习] 具有终身学习与专业发展意识。了解专业发展核心内容和发展阶段路径，能够结合就业愿景制订自身学习和专业发展规划。养成自主学习习惯，具有自我管理能力和自我管理能力。

8.1 终身学习理念：理解终身学习的必要性，具有终身学习意识；掌握数学专业发展的核心内容、发展阶段和路径方法。

8.2 专业发展意识：了解数学学科专业内容认知的阶段历程和数学教学能力发展阶段路径，能够依据数学学科认知规律制订自身的学习和发展规划。

9 [国际视野] 具有全球意识和开放心态，了解国外基础教育改革发展的趋势和前沿动态。积极参与国际教育交流。尝试借鉴国际先进教育理念和经验进行教育教学。

9.1 开拓意识：了解数学学科的科学前沿动态、了解国内外基础教育改革发展态势，借鉴国际先进科学教育理念和经验进行数学教学。

9.2 聚焦前沿：能够积极尝试借鉴国际中学数学教育的新理念、新知识、新技术和新方法进行教育教学实践，体验国际先进的教育理念和经验。

10 [反思研究] 理解教师是反思型实践者。运用批判性思维方法，养成从学生学习、课程教学、数学学科理解等不同角度反思分析问题的习惯。掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能，具有一定的创新意识和教育教学研究能力。

10.1 善于教学反思：理解教学反思对教师专业成长和教育的价值；学会运用批判性思维方法，独立思考判断，自主分析解决问题，养成从学生学习、课程教学、数学学科理解等不同角度反思分析问题的习惯。

10.2 敢于批评与创新：掌握教育实践研究的方法和指导学生科研的技能，初步学会批判性分析与创新性研究解决教育教学问题。

11 [交流合作] 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，积极开展小组互助和合作学习。

11.1 良好的沟通能力：具有较强的学习、交流、协调能力和团队协作精神，理解共同体的作用，具有团队协作精神，积极开展小组互助学习和教学经验交流，掌握沟通合作技能。

11.2 积极的合作精神：能够承担并胜任团队活动中的不同角色，善于沟通协调，具有团队合作、组织管理能力。能与团队其他成员有效沟通、合作，共同完成团队的相关工作。

四 “培养目标-毕业要求” 对应矩阵

毕业要求	培养目标			
	1. 师德高尚， 献身教育	2. 学养深厚， 精于教学	3. 以生为本， 善于育人	4. 国际视野， 协同发展
师德规范	•			
教育情怀	•		•	
知识整合		•		•
教学能力		•	•	
技术融合		•		•
班级指导	•		•	
综合育人	•		•	
自主学习		•		•
国际视野		•		•
反思研究		•	•	•
交流合作			•	•

五、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 4—6 年。

六、学分要求和授予学位

学分要求：161

授予学位：符合《山西师范大学学士学位授予工作实施细则》规定者，授予理学学士学位。

七、课程结构及学分分配表

课程类别		学分数		占总学分%	小计	小计%
		理论	实践（实验）			
通识教育课程	通识教育必修课	32.5	8.5	25.47%	49	30.43%
	通识教育选修课	8		4.97%		
专业教育课程	专业必修课	45	17	38.50%	83	51.56%
	专业选修课	11	4	9.31%		
	毕业论文（设计）		6	3.73%		
教师教育课程	公共必修课	7	2	5.59%	29	18.01%
	学科必修课	3.5	1.5	3.11%		
	学科选修课	9		5.59%		
	教育实践 （包括教育见习、研习和实习）		6	3.73%		
合计		115	46		161	

八、人才培养方案教学计划表

数学与应用数学专业本科人才培养方案教学计划表

(一) 通识教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
通识教育必修课	23190001	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	考试	2	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190002	思想道德与法治 Ideological, Moral, and Law Education	考试	1	4	10	2.5	2.5		40	40		
	23190003	马克思主义基本原理 The Fundamental Principles of Marxism	考试	4	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	考试	3	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190005	形势与政策 Current Situation and Policy	考查	1-5	2	6×3 7×2	2	2		64	64		
	23190006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping's Thoughts on the New Era China-featured Socialism	考查	5	3	14	2.5	2.5		40	40		
	23190007	思政课实践教学 Ideological and Political Practice Education	考查	1-5			2.5		2.5				
	23190008	习近平总书记关于教育的重要论述研究 Study on Xi Jinping's Important Views about Education	考试	3	2	8	1	1		16	16		

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
通识教育必修课	23800009	体育与健康 Physical Education	考查	1-4	2	12×1 16×3	4	0.5	3.5	144	16	136	
	23140010	大学外语 College Foreign Languages	考试/ 考查	1-4		12×1 14×1 16×2/1	9	9		144	144		
	23880012	国家安全教育 National Security Education	考查	1	4	4	1	1		16	16		
	23880013	军事理论 Military Theory	考查	1	3	12	2	2		36	36		
	23880014	军事技能 Military Skills	考查	1	56	2	2		2	112		112	
	23880015	劳动教育 Labor Education	考查	1-8			1		1	32		32	
	23880016	创新创业教育 Innovation and Start-up Education	考查	2	2	16	1	1		16	16		
	23880017	大学生职业生涯规划与就业指导 College Students' Vocational Plan and Employment Guidance	考查	2-3			1	1		16	16		
	23880018	大学生卫生与健康教育 College Students' Hygiene and Health Education	考查	2-5	2	16	2	2		32	32		
通识教	23880019	人文社会类课程 Humanities and Societies	考查	4									
	23880020	自然科学类课程	考查	4									

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
育 选 修 课		Natural Sciences											
	23880021	公共艺术类课程 Public Art Courses	考查	3									
	23190022	“四史”课程 Histories of the CPC, New China, Reform and Opening up, and Socialist Development	考查	2	2	8	1	1		16	16		
合计			-	-	-	-	49	40	9	956	676	280	
<p>劳动教育课程和创新创业课程的实践环节对接第二课堂学分体系。其中，劳动教育实践学分不低于1学分，创新创业课程实践环节不低于64学时。</p> <p>通识教育选修课要求学生修满8学分，开设“四史”课程专业课程的专业可适当减少学分。除去要求选修的课程门类，剩余学分各专业根据学生需求自行选修。</p> <p>人文社会类课程包含《大学语文》《中西历史文化概要》《通识方法论-成人方略与生存艺术》等课程。</p> <p>“四史”课程包含《党史》《新中国史》《改革开放史》《社会主义发展史》四门课程。</p>													

(二) 专业教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注	
								理论	实践		理论	实践		
专业必修课	专业基础课	23510101	数学分析(I II III) T Mathematical Analysis (I II III) T	考试	1-3	8 8 7	11×1 16×2	20	15	5	320	240	80	
		23510102	高等代数(I II) T Advanced Algebra (I II) T	考试	1-2	8 7	11×1 16×1	12	8	4	192	128	64	
		23510103	空间解析几何 Space Analytic Geometry	考试	2	4	16	4	3	1	64	48	16	
	专业主干课	23510104	常微分方程 H Ordinary Differential Equation H	考试	4	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510105	复变函数 Complex Variables Function	考试	4	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510106	近世代数 T Modern Algebra T	考试	4	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510107	数值分析 Numerical Analysis	考试	4	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510108	概率论 H Probability Theory H	考试	5	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510109	实变函数 H Real Variables Function H	考试	5	4	16	4	3	1	64	48	16	
		23510110	数理统计 H Mathematical Statistics H	考查	6	2	16	2	1	1	32	16	16	
专	2352JX25	普通物理	考试	3	4	16	4	4		64	64			

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
业选修课		General Physics											
	23510112	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	考试	3	4	16	3	2	1	64	32	32	
	23510113	数学建模 Mathematical Modeling	考查	3	4	16	3	2	1	64	32	32	
	23510114	抽象代数 T Abstract Algebra T	考试	5	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510115	微分几何 Differential Geometry	考试	5	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510116	点集拓扑 Point Set Topology	考查	5	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510117	运筹学 Operations Research	考查	6	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510118	泛函分析 Functional Analysis	考查	6	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510119	数学物理方程 Equations of Mathematical Physics	考查	6	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510120	数分专题选讲 Selected Lectures on Mathematical Analysis Topics	考查	6	4	16	4	3	1	64	48	16	
	23510121	高代专题选讲 Selected Lectures on Advanced Algebra	考查	6	4	16	4	3	1	64	48	16	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
		Topics											
	23510122	离散数学 Discrete Mathematics	考查	6	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510123	最优化理论与方法 Optimization Theory and Method	考查	8	3	16	3	2	1	48	32	16	
	23510124	Matlab 程序设计 Matlab Programming	考查	2	2	16	1		1	32	0	32	
毕业论文(设计)	23510125	毕业论文 Graduation Dissertation	考查				6		6				
合计	-	-	-	-	-	-	111	75	36	1728	1200	528	-

(三) 教师教育课程

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
公共必修	23150023	教育心理学 Educational Psychology	考试	3	3	11	2	2		32	32		
	23150024	中学生心理辅导 Psychological counseling for middle school students	考查	3	3	6	1	1		16	16		

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
课	23150025	中学教育基础 Introduction to Middle School Education	考试	4	3	11	2	2		32	32		
	23150026	师德养成与班级管理 Cultivation of Teacher's Ethics and Class Management	考查	4	3	6	1	1		16	16		
	23150027	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	考查	5	3	16	2	1	1	48	16	32	
	23250028	三笔字 Handwriting Skills: Chalk, Pen and Brush	考查	3-4	2	16	1		1	32		32	开设两个学期, 每个学期开设 8 周
	23880029	普通话 Mandarin Training	1-8 学期完成, 学生自主在学校建设普通话训练室完成学习。										
学科必修课	23510034	中学数学学科教学论 Middle School Mathematical Curriculum Theories	考试	4	2	16	2	2		32	32		
	23510035	中学数学课程标准解读与教材分析 Middle School Mathematical Curricula and Textbooks Analysis	考查	4	2	8	1	1		16	16		
	23510036	中学数学教学设计 Middle School Mathematical Teaching Design	考查	5	2.5	16	1.5	0.5	1	40	8	32	
	23510037	中学数学综合实践活动 Middle School Mathematical Comprehensive Practical Activities	考查	5	2	8	0.5		0.5	16		16	

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
教师教育选修课	23150037	乡村教育 Education on Rural areas	考查	6	2	8	1	1		16	16		
	23510126	初等数论 Elementary Number Theory	考查	1	3	11	2	2		32	32		
	23510127	现代数学教学技术 Modern Mathematical Teaching Technology	考查	5	3	16	2	1	1	48	16	32	
	23510128	高观下的中学数学 High View of Middle School Mathematics	考查	5	2	16	2	2		32	32		
	23510129	中学数学解题学 Middle School Mathematical Problem Solving	考查	6	2	16	2	2		32	32		
	23510130	数学史与数学文化 Mathematical History and Mathematical Culture	考查	8	2	16	2	2		32	32		
	23510131	中学数学竞赛 Middle School Mathematical Competition	考查	8	2	8	1	1		16	16		
教育实践	23880034	教育见习 School Probation	考查	4-5		3	1		1				
	23880035	教育实习 Teaching Practice	考查										
	23880036	教育研习 Education Studies	考查		6-7	16	5		5				

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	开课学期	周学时	上课周数	总学分数	总学分分配		总学时数	总学时分配		备注
								理论	实践		理论	实践	
合计	-	-	-	-	-	-	32	21.5	10.5	488	344	144	-

注：1. 若本学期本专业所有学生都外出实习，则该专业本学期不得安排其他课程。2. 教育实践要贯通见习、实习和研习三个环节，教育见习和研习每3周记1学分。

九、“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(以关联度标识,课程与某个毕业要求的关联度可根据该课程对相应毕业要求的支撑强度来定性估计。H表示关联度高;M表示关联度中;L表示关联度低。)

课程类别	课程名称	毕业要求										
		师德规范	教育情怀	知识整合	教学能力	技术融合	班级指导	综合育人	自主学习	国际视野	反思研究	交流合作
通识教育课程	中国近代史纲要	H						M				
	思想道德与法治	H	M						L			
	马克思主义基本原理	H						M		M	M	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M					M			L	
	形势与政策	H	M									
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H		M				M	M	L		
	思政课实践教学	H		M							M	L
	习近平总书记关于教育的重要论述研究	H	M	M						L		
	体育与健康	M	H					H			M	H
	大学外语	H								H		
	国防与安全教育	H									M	L
	军事理论	H									M	L
	军事技能	H									M	L
	劳动教育	H									M	L
	创新创业教育			L						L	H	H
	大学生职业生涯规划与就业指导	H									M	L
大学生卫生与健康教育						L	M			L		
专业教育课程	数学分析			H					H		M	
	高等代数			H					H		M	
	空间解析几何			H					H		M	
	常微分方程			H					H		M	
	复变函数			H					H		M	
	近世代数			H					H		M	
	概率论			H					H		M	
	实变函数			H					H		M	
	数值分析			H					H		M	
	数理统计			H					H		M	
	普通物理			H					H		L	
	高级语言程序设计			H					H		M	

课程类别	课程名称	毕业要求										
		师德规范	教育情怀	知识整合	教学能力	技术融合	班级指导	综合育人	自主学习	国际视野	反思研究	交流合作
	数学建模			H					L	M	M	M
	抽象代数			H					H		M	
	微分几何			H					H		M	
	点集拓扑			H					H		M	
	运筹学			H					H		M	
	泛函分析			H					H		M	
	数学物理方程			H					H		M	
	数分专题选讲			H					H		M	
	高代专题选讲			H					H		M	
	离散数学			H					H		M	
	最优化理论和方法			H					H		M	
	Matlab 程序设计			H		L			H		M	M
	毕业论文			H					H		M	
教师教育课程	教育心理学	H	L	H			M		H			
	中学生心理辅导	H	H				H		M			M
	中学教育基础	H	H				H			M	M	
	师德养成与班级管理	H	H				H		M		M	
	现代教育技术应用	M			H				M	M		H
	三笔字	M	L		H			L				
	普通话	M	M		H							
	中学数学学科教学论	H		M				M		M		
	中学数学课程标准解读与教材分析	H		H					M			
	中学数学教学设计		H		H	M					M	L
	中学数学综合实践活动		H		H							L
	乡村教育	M	H								M	
	初等数论			H					H		M	
	现代数学教学技术				H	H				M	M	
	高观下的中学数学			H	H						M	
	中学数学解题学			H					H		M	
	数学史与数学文化		L							H	M	H
	中学数学竞赛			H					H		M	
	教育见习		H		H		H	H	M			
	教育实习		H		H		H	M			H	
教育研习				H		H		M		H	M	

十、专业课程拓扑图（表现课程的先修后续关系）

