

青海师范大学数学与应用数学专业本科人才培养方案

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，围绕立德树人根本任务，立足青海，面向西部地区基础教育及民族教育改革发展需求，培养德智体美劳全面发展，掌握数学与应用数学的基本理论、方法和技能，具备优良的数学思维能力、知识更新能力和实践创新能力，具有现代教育理念，熟悉数学教育的基本规律和现代教育技术，受过系统的数学教学实践训练，能在中学等教育机构从事数学教育教学、研究与管理工作的数学教师。

本专业学生毕业后五年左右在社会和专业领域的发展预期如下：

目标 1：[师德师风] 拥护中国共产党的领导，贯彻党的教育方针；自觉爱国守法，依法履行教师职责，传播优秀文化；热爱教师职业，落实立德树人根本任务，因材施教，遵循教育规律和学生成长规律；有较强的安全防范意识，关心爱护学生，严慈相济，言行雅正，公平诚信；能以“四有”好老师的要求要求自己，具有引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观的能力。

目标 2：[教学能力] 数学学科知识及相关学科知识扎实，具备开展翻转式、探究式、项目式等课堂教学模式的能力；能准确把握新课程标准，教学手段先进，教学方法高效，能够利用几何画板、GGB、MATLAB 等数学软件开展辅助教学。

目标 3：[育人能力] 具备德育为先和综合育人的理念，注重德育育人和学科育人，了解基础教育改革发展动向，具有先进的教育理念，

熟悉学生身心发展规律；具有一定的社会交往能力，能与同事、家长和学生进行有效沟通，开展协同育人活动；具有熟练开展德育教育、管理班级及引导学生进行创新实践的能力。

目标 4：[发展能力] 具有较强的反思、发展和终身学习意识，能够理性审视自我，能制定学习计划和个人发展规划，善于钻研和发现新方法，掌握一定的诊断和成效评价方法，善于构建学习共同体，具有一定的国际视野和国际交流能力。

二、毕业要求

（一）[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；具有依法执教意识，身心健康，遵守教师职业道德规范，具有成为“四有”好老师的潜质。

1-1<思想政治> 熟悉中国特色社会主义理论体系，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

1-2<法律法规> 认真学习并贯彻党的教育方针，坚持立德树人根本任务，了解教育相关法律法规，熟悉中学教师职业规范，具有依法执教的意识和能力，将德育教育贯穿于教育教学的全过程。

1-3<职业品德> 学识渊博，作风正派，对学生有爱心、有耐心，传递正能量，积极践行“学高为师、身正为范”的职业理念，具有成为“四有”好老师的潜质。

（二）[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<职业认同> 热衷教育行业，热爱教师职业，了解数学教学的专业性和重要性，热衷于数学教学，有成为中学数学教师的使命感、责任感和自豪感。

2-2<工作态度> 掌握一定的人文及科学知识，遵循数学严密的逻辑性，具有积极探索数学未知领域、钻研教育教学方法的精神；教书育人过程中以学生为中心，倾心投入，耐心细致，做学生的良师益友。

2-3<引导奉献> 乐于帮助学生树立积极向上的学习风貌，使学生乐于学习、善于学习，成为引导学生全面健康成长的领路人。

（三）[学科素养] 系统掌握数学与应用数学专业的基本理论、方法和技能；关注数学学科发展的新成果、新动态及主要应用领域，了解与物理、计算机、统计学等相关学科的关系，学会应用数学方法解决实践问题；熟悉常用的专业文献检索技术，能阅读本专业的外文文献。

3-1<学科知识> 系统掌握数学学科的基本理论与方法，熟悉知识点之间的关联关系，受到系统的数学思维训练，了解数学学科发展的趋势，有一定的数学文化底蕴，具备初步的数学研究能力。掌握基本的物理、计算机和统计等数学相近学科知识。

3-2<核心素养> 具有一定的数学抽象思维能力、逻辑推理能力、直观想象能力、运算和数据分析能力。能够利用数学方法对相关实际问题进行数学建模。

3-3<学法指导> 掌握数学学习方法传授和指导的基本技巧，以及

数学训练的基本原则、方法和策略，并能够应用到实践中。

（四）[**教学能力**] 掌握教育学、心理学和数学教育的基本理论，了解中学数学课程标准，熟悉中学数学教材；会用常用的教学软件及多媒体教学技术，能进行有效的课堂教学设计及实施，有一定的教学评价和教学研究能力，胜任中学数学教学与研究工作。

4-1<**教学设计**> 熟悉数学课程标准与教材，能结合中学生身心发展规律，特别是认知规律，系统组织教学内容，设计科学合理的教学过程。

4-2<**教学实施**> 掌握数学学科教学的基本原理与方法，多媒体技术应用熟练，能组织翻转课堂、研讨式教学等授课模式，有一定的教学体验。

4-3<**教学评价**> 熟悉常用的统计分析方法、访谈技巧和问卷设计要素，具有利用成绩分析、访谈、小组讨论等方式进行教学评价的能力；善于利用评价结果开展教学研究，改进教学方法。

（五）[**班级指导**] 树立德育为先理念，了解德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和方法，学会客观、正确地评价学生，有一定的班主任工作体验，具有组织、指导班级德育和心理健康教育等活动的基本能力。

5-1<**德育工作**> 认识到德育工作在育人环节的重要性，树立德育为先的理念，了解德育工作的原理，掌握开展中学生德育工作的基本方法。

5-2<**班级活动**> 了解班主任工作的内容和特点，掌握班级组织与建设的工作规律和方法；担任过实习班主任，在实习、见习活动中，

能结合中学生认知特点和身心发展规律参与或组织开展班级活动。

5-3<交流沟通> 了解学生身心发展规律，善于交流，能和学生谈心谈话，让学生树立战胜困难的信心；能和同事、家长交流沟通，提高班级管理工作成效。

（六）[综合育人] 了解中学生身心发展和养成教育规律。理解学科育人价值，能够有机结合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，参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。

6-1<育人理念> 树立以学生为中心、利用课堂综合育人的理念。了解中学生身心发展和养成规律，认识到通过数学专业教学、第二课堂、社会实践活动进行育人的重要性和必要性。

6-2<学科育人> 通过数学专业教学培养学生的钻研精神、逻辑推理能力、数学抽象思维能力、直观想象能力、计算和分析能力。有效挖掘数学文化的内涵，特别是我国科学家取得的卓越成就，增加学生的文化自信和民族自豪感；善于利用数学知识的严密逻辑性训练学生分析问题、解决问题的能力。

6-3<活动育人> 了解学生社团的运行特点，学会组织主题教育活动，掌握活动育人的基本技巧。

（七）[学会反思] 了解国内外基础教育改革动态，能够主动适应基础改革发展需要，及时学习数学教育教学最新成果；具有终身学习与专业发展意识，善于总结和反思；在数学教学与教研活动中，具有发现问题、提出问题、分析和解决问题的能力，有一定的创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决数学教育教学问题。

7-1<反思意识> 在数学理论学习和教学实践中,能够认识到反思的重要性和必要性,具有一定的反思意识,养成讨论和总结工作不足、不断改进的习惯。

7-2<方法技能> 掌握利用已有知识、学习效果进行评价反思的基本方法,有一定的工作总结与问题分析能力,善于运用批判性思维查找不足、改正提高。

7-3<质疑与创新> 通过系统的数学思维训练,养成钻研教学的习惯,有一定创新意识;建立批判性思维习惯,能利用数学教学案例、教学心得等进行教学反思,通过反思分析和解决教学问题,提高教学效率。

(八) [沟通合作] 认识到团队协作、互助学习在知识获取和教学实践中的重要性和必要性,掌握一定的沟通合作技能,具有组织或参与中学数学研究社团、科技创新小组、专业实践小组和主题学习小组等活动的 ability。

8-1<沟通合作> 认识到团队合作、优势互补对数学学习和教学水平提升的重要性,以及在数学建模、科技创新等活动中沟通合作的必要性,具有构建和融入学习共同体的意愿,乐于分享心得。

8-2<沟通交流> 具有一定的语言沟通技巧,了解和学生、家长、同事、学校管理者沟通的基本方法和技巧。在实践活动中具有一定的沟通交流能力。参与过国际会议或学术讲座,有基本的外语沟通能力。

8-3<团队合作> 能和本专业学生、专业教师及实践教师合作开展教学研讨、技术攻关。团队活动中善于发现和利用个体特长进行分工,能组织或参与学习小组、讨论班、科技创新小组或中学数学研究社团

等活动，勇于承担工作。

三、学制与学分要求

1. 学制：基本学制 4 年，实行 3—6 年弹性学制。

2. 学分要求：学生至少应修 154 学分方可毕业，其中：必修 130 学分，选修 24 学分；课堂教学 115 学分，实验/实践教学 39 学分。

3. 通识教育课程：学生应修 56 学分，其中：必修 48 学分，选修 8 学分；课堂教学 43 学分，实践活动 13 学分。

4. 专业教育课程：学生应修 84 学分，其中：必修 68 学分，选修 16 学分；课堂教学 72 学分，实践/实验教学 12 学分。

5. 实践教育课程：学生应修 14 学分，其中：必修 14 学分，选修 0 学分；课堂教学 0 学分，实践/实验教学 14 学分。

具体课程与学分详见本计划的课程设置部分。

四、授予学位

符合《青海师范大学普通本科生（学分制）学士学位授予工作的细则》规定，授予理学学士学位。

五、主干课程

数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、C 语言程序设计、近世代数、复变函数、数学建模、学科教学论与教学技能训练。

六、课程结构比例

课程类别	课程性质	学分数	学分比例 (%)	学时数	学时比例 (%)
通识教育 课程	通识必修课程	48	31.17	1042	39.14
	通识选修课程	8	5.19	128	4.81
专业教育 课程	专业基础课程	22	14.29	372	13.97
	专业必修课程	36	23.38	656	24.64
	专业选修课程	12	7.79	224	8.42
	教师教育课程	14	9.09	240	9.02
实践教育 课程	实践课程	14	9.09	0	0
合计		154	100%	2662	100%

七、周课时统计

课程类别	课程性质	各学期周学时分配							
		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年	
		第1 学期	第2 学期	第3 学期	第4 学期	第5 学期	第6 学期	第7 学期	第8 学期
通识教育 课程	通识必修课程	19	15	9	9	4	0	4	2
	通识选修课程	0	2	2	2	2	0	0	0
专业教育 课程	专业基础课程	12	12	0	0	0	0	0	0
	专业必修课程	2	2	16	8	5	0	4	0
	专业选修课程	0	0	0	5	4	0	5	10
	教师教育必修课程	0	2	2	2	5	0	0	0
	教师教育选修课程	2	0	0	2	2	0	0	0
实践教育 课程	实践课程	√	√	√	√	√	√	√	√
总计		35	33	29	28	22		13	12

八、毕业要求对培养目标的支撑关联矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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		√	√	√

九、教学计划表

(一) 通识教育课程

1. 通识必修课程

课程类别		课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
						毕业要求指标点	支撑度												
							注：毕业要求指标点可根据实际增减												
							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			
通识教育课程	通识必修课程	T3301013	计算机基础 Computer Basis	考试	2	48	16	32	1-2	3	1			H	L				
											2				H				
											3			M					
		T3301014	Python 语言程序设计 Python Programming	考试	2	48	16	32	2	3	1			H	L				
											2				H				
											3			M					
		T3601008	军事理论 Military Theory	考试	2	32	32		1	2	1	H		L		M	L		
											2					M			
											3						H		L
	T3601009	军事技能 Military Skills	考	2	112		112	1	56	1									

				查							2					M			M	
											3	L	L				H		M	
		T3101001	大学语文 College Chinese	考试	2	32	32		1	2	1			L						
											2		H						H	
											3					M				
		T4401031	思想道德与法治 Morality and Rule of Law	考试	3	64	32	32	1	4	1	H					H	H		L
											2	H					M			
											3									
		T4401010	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese Nation Community	考查	2	32	32		1	2	1	H		L			M			
											2	H								
											3									
		T4401019	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	考试	3	48	48		2	3	1	H					L			
											2	L						M		
											3									
		T4401032	马克思主义基本原理 Introduction to Basic Principles of Marxism	考试	3	48	48		3	3	1	H					H	M		
											2									
											3									

		T4401034	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 the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	考试	3	48	48		4	3	1	H				H			
											2								
											3	M							
		T4401033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	考试	3	64	32	32	5	4	1	H				H			
											2								
											3	M							
		T4401038	习近平总书记教育重要论述 Essentials of Xi Jinping's Educational Philosophy	考查	1	16	16		7	2	1	H				H			
											2								
											3	M							
		——	“四史类”教育专题 Education on “Four Kinds of History”	考查	1	16	16		1-4	2	1	H				H			
											2								
											3	M							
		——	习近平新时代中国特色社会主义思想专题 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	考查	1	16	16		1-4	2	1	H				H			
											2								

										3	M							
		T3701005 ⋮ T3701006	大学英语 I——II College English I——II	考 试	6	124	62	62	1-2	4	1			M				
											2							H
											3							
		T3701007 ⋮ T3701008	大学英语 III——IV College English III——IV	考 试	3	64	32	32	3-4	2	1			M				
											2							H
											3							
		T3601003 ⋮ T3601006	大学体育 I——IV College PE I——IV	考 试	4	126		126	1-4	2	1			L				
											2					H		
											3						M	H
		T4401022 ⋮ T4401026	形势与政策 I——V Situation and Policy I——V	考 查	2	40	40		2-7	2	1	L						
											2	H						L
											3	M						
		T3801005	职业生涯规划与就业指导 Career Planning and Employment Guidance	考 查	1	32	32		7	2	1	L	H			L		M L
											2		M					L
											3	M						L
		——	创新创业课程	考	2	32	32		1-8	—	1							M

			Innovation and Entrepreneurship Course	查							2						L	M	H
											3						H		
		小计			48	1042	582	460											

2. 通识选修课程

课程类别		课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
						毕业要求指标点	支撑度												
							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			
通识教育课程	通识选修课程	家国情怀与价值理想	铸牢中华民族共同体意识 A Community For The Chinese Nation	考查	2	32			2-7	2	1	H							
			中华民族精神 The Spirit of Chinese Nation	考查	2	32					2				M				
			⋮								3		H					H	
		国际视野与文化交流	西方现代艺术赏析 Western Modern Art	考查	2	32			2-7	2	1	H							
			东北亚国际关系史 History of International Relations in Northeast Asia	考查	2	32					2				H				

			∴							3					H			
		文化传承 与国学经典	国学经典导读 Introduction to Sinology Classics	考查	2	32			2-7	2	1						M	
			中国传统文化价值论 Axiology of Chinese Traditional Culture	考查	2	32					2			H				
			∴								3		M					
											3		M					
		数理基础 与科学素养	大数据 Big Data	考查	2	32			2-7	2	1			H				
			人工智能 Artificial Intelligence	考查	2	32					2						M	
			虚拟现实 Virtual Reality	考查	2	32					3							H
			区块链技术 Blockchain Technology	考查	2	32					4							
			∴								5							
		艺术鉴赏 与审美体验	中华诗词之美 The Aesthetic of Chinese Poetry	考查	2	32			2-7	2	1	H		M				
			古代名剧鉴赏 Introduction to Ancient Plays	考查	2	32					2							H
			∴								3					M		

		社会责任	国家安全教育 National Security Education	考查	2	32			2-7	2	1		M							
			网络信息安全 Network Information Security	考查	2	32					2	H								
			管理学精要 Essentials of Management	考查	2	32					3							M		
			⋮																	
		创新创业 与成长成才	大学生创业与管理 Entrepreneurship and Management for College Student	考查	2	32			2-7	2	1				M					
			创新思维训练 Innovative Thinking Training	考查	2	32					2				H					
			⋮								3							H		
		小计				8	128	128												

（二）专业教育课程

1. 专业基础课程

课程类别		课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
						毕业要求指标点	支撑度												
							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			
专业教育课程	专业基础课程	Z3804019	数学分析 I Mathematical Analysis I	考试	5	90	90		1	6	1		H	H					L
											2			H	L		H		
											3			M				H	
		Z3804020	数学分析 II Mathematical Analysis II	考试	6	96	96		2	6	1		H	H					L
											2			H	L		H		
											3			M				H	
		Z3804021	高等代数 I Advanced Algebra I	考试	6	96	96		2	6	1		H	H					L
											2			H	L		H		
											3			M					
		Z3804022	解析几何 Analytic Geometry	考试	5	90	90		1	6	1		H	H					L
											2			H	L		H		
											3			M					
	小计					22	372	372											

2. 专业必修课程

课程类别	课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
										毕业要求指标点	支撑度							
					合计	讲授	实验 / 实践				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
专业教育课程	专业必修课程	T3802037 基础教育学科知识提升 I Basic Education Subject Knowledge Improvement I	考试	2	64	32	32	1	2	1			H	M			H	
										2				M				
										3			H				H	
		T3802038 基础教育学科知识提升 II Basic Education Subject Knowledge Improvement II	考试	2	64	32	32	2	2	1			H	M			H	
										2			H					
										3				M			H	
		Z3805043 高等代数 II Advanced Algebra II	考试	6	96	96		3	6	1		H	H					L
										2			H	L		H		
										3			M					
		Z3805050 数学分析 III Mathematical Analysis	考试	6	96	96		3	6	1		H	H					L
										2			H	L		H		
										3			M				H	
		Z3805005 C 语言程序设计 C Programming	考试	3	64	32	32	3	4	1			H					
										2			H	M		M		

										3									
		Z3805007	常微分方程 Ordinary Differential Equations	考试	4	64	64		4	4	1			H					
											2			M	L		M		
											3			H					
		Z3805011	复变函数 Complex Variable Function	考试	4	64	64		4	4	1			H					
											2			M			L		
											3								
		Z3805051	概率论与数理统计 Probability Theory & Mathematical Statistics	考试	5	80	80		5	5	1			H					
											2			H			M		
											3			H	L			M	
		Z3805012	近世代数 Abstract Algebra	考试	4	64	64		7	4	1			H					
											2			M			L		
											3			M					
		小计			36	656	560	96											

3. 专业选修课程

课程类别	课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
										毕业要求指标点	支撑度							
					合计	讲授	实验 / 实践				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
专业教育课程	专业选修课程	Z3807145 科研训练与创新 Research Training and Innovation	考查	1	16	16		4	1	1			H				M	
										2						M		
										3								M
		Z3806041 数学建模 Mathematical Modeling	考试	3	64	32	32	4	4	1								H
										2			H					H
										3				M				H
		Z3806042 数值分析 Numerical Analysis	考试	3	64	32	32	5	4	1								
										2			H			M		
										3								
		Z3806036 专业论文写作 Professional Paper Writing	考查	1	16	16		7	1	1			H				M	
										2						M		
										3			L	M			H	
		Z3807101 代数研究 Research on Advanced Algebra	考查	2	32	32		7	2	1							H	
										2			M					

										3			M			L		
		Z3807102	分析研究 Research on Mathematical Analysis	考 查	2	32	32		7	2	1						H	
											2			M				
											3			M		L		
		Z3807079	数学实验 Mathematics Experiment	考 试	2	48	16	32	8	6	1							
											2			M	H			
											3			H				
		Z3807082	多元统计分析及软件实现 Multivariate Statistical Analysis and Software Implementation	考 试	3	64	32	32	8	8	1							
											2			M	H			
											3			H				
		Z3807083	计算机辅助教学 Computer Aided Instruction	考 试	2	48	16	32	5	3	1							
											2			M	H			
											3			H				
		Z3807084	数据库 Database	考 试	2	48	16	32	5	3	1							
											2			M	H			

										3			H					
		Z3807123	数学解题研究 Research on Mathematical Problem Solving	考试	2	32	32		8	4	1			H	M			M
											2			M			M	H
											3			H	H			
		Z3807124	运筹学 Operational Research	考试	3	48	48		5	3	1			M				
											2			H				
											3			L	M			
		Z3807125	初等数论 Elementary Number Theory	考试	3	48	48		8	3	1			H				
											2			M			L	
											3							
		Z3807127	拓扑学 Topology	考试	3	48	48		8	3	1			H				
											2			L			L	
											3							
		Z3807114	数学史与数学教育 Mathematical History and Mathematics Education	考查	2	32	32		8	2	1	M		M		M	M	
											2						H	M
											3							M
		Z3807107	模糊数学 Fuzzy Mathematics	考	2	32	32		7	2	1			H				

				试							2			M						
				3										H						
		Z3807010	离散数学 Discrete Mathematics	考 试	2	32	32		7	2	1			H						
											2			M						
											3				H					
		Z3806026	微分几何 Differential Geometry	考 试	3	48	48		8	3	1			H						
											2			M			L			
											3									
		小计				12	224	160	64											

4. 教师教育课程

课程类别		课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
						毕业要求指标点	支撑度												
							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			
专业教育	教师教育必修	T3502058	教育心理学 Educational Psychology	考试	2	32	32		2	2	1				M		H		
											2		M			H			M

课程	课程									3					M				
		T3502059	教育学 Pedagogy	考试	2	32	32		3	2	1		M				H	M	H
											2				M	H			
											3					M			
		T3502060	现代教育技术 Modern Educational Technology	考查	1	16	16		4	2	1								
											2			M	H				
											3			M	M				
		T3802038	课程标准解读及教材研究 Curriculum Standards and Textbook Analysis	考查	2	32	32		5	2	1	M	H		H		L	L	
											2	M	H		H	H		H	M
											3	H	H	M	H			L	
T3802039	学科教学论与教学技能训练 Teaching Theory and Skill Training	考试	3	64	32	32	5	4	1	M	H		H		L	L			
									2	M	H		H	H		H	M		
									3	H	H	M	H			L			
小计				10	176	144	32												

专业 教育 课程	教师教育选修课程	T4602003	教师语言与训练 Language for Teachers	考试	1	16	16		1	2	1	M	H		H		L	L	
											2	M	H		H	H		H	M
											3	H	H	M	H			L	
		T4202014	书写训练 Writing Training	考查	1	16	16		2	2	1	M	H		H		L	L	
											2	M	H		H	H		H	M

										3	H	H	M	H			L				
		T3502004	中小学心理健康与道德教育 Mental Health and Moral Education in Primary and Secondary Schools	考查	2	32	32		4	2	1				M						
											2	M				M					H
											3	M	H								
		T3502005	教师职业道德与专业发展 Teacher Professional Ethics and Development	考查	2	32	32		4	1	1	H	L			M					
											2	H	M								
											3	H	L			L					
		T3802040	信息技术与课程融合 Information technology and curriculum integration	考查	1	32		32	4	2	1	M	H		H		L	L			
											2	M	H		H	H		H	M		
											3	H	H	M	H			L			
		T3802041	班级管理 with 综合育人 Class Management and Comprehensive Education	考查	1	16	16		5	2	1	M	H		H		L	L			
											2	M	H		H	H		H	M		
											3	H	H	M	H			L			
		T3802042	学科教学前沿 Frontier Knowledge of Teaching	考查	2	32	32		2-6	2	1	M	H		H		L	L			
											2	M	H		H	H		H	M		
											3	H	H	M	H			L			
		小计			4	64	64														

(三) 实践教育课程

课程类别		课程代码	课程名称	考核方式	学分	学时数			课程开设学期	周学时	课程体系对毕业要求支撑的关联矩阵								
						毕业要求 指标点	支撑度												
							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			
实践教学课程	必修	S3808019	劳动实践 Labor Practice	考查	1				1-8		1					H			
											2	L	M						
											3	H	M						
		S3808021	教育见习 Educational Probation	考查	1				5		1				H	H	L	H	M
											2				H	H		H	H
											3				H	H		M	M
		S3808001	教育实习 Educational Practice	考查	7				6		1				H	H	L	H	M
											2				H	H		H	M
											3				H	H		M	H
		S3808022	教育研习 Education training	考查	1				7		1				H	H	L	H	M
											2				H	H		H	H
											3				H	H		M	M

		S3808002	毕业论文（设计） Undergraduate Thesis Writing	考查	4				7-8		1			H				M	
											2						M	H	
											3			L	M			M	M
		小计				14													

十、专业主干课程简介

1. 《数学分析》 (Mathematical Analysis)

(1) 课程代码: Z3804019, Z3804020, Z3805050

(2) 课程简介: 数学分析是专业核心课程, 是微分几何、微分方程、复变函数、实变函数、泛函分析等课程必备的基础. 主要学习内容包括: 极限理论、微积分学理论、级数理论等. 通过该课程的学习, 可培养学生严密的数学思维能力与推理论证能力.

(3) 教材: 华东师范大学数学科学学院. 数学分析(第5版)(上册、下册). 北京: 高等教育出版社, 2019年.

(4) 参考书目:

[1] 吉米多维奇. 数学分析习题集题解[M]. 山东科技出版社, 1983.

[2] 陈纪修. 数学分析(第1版)(上、下) [M]. 北京: 高等教育出版社, 1999.

[3] 欧阳光中、姚允龙. 数学分析(上、下) [M]. 复旦大学出版社, 1993.

[4] 刘玉琮等. 数学分析讲义(第5版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

2. 《高等代数》 (Advanced Algebra)

(1) 课程代码: Z3804021, Z3805043

(2) 课程简介: 《高等代数》是专业核心课程. 主要包括多项式、行列式、矩阵理论、线性方程组、线性空间、欧氏空间、二次型等问题. 通过本课程的学习, 能够建立学生代数的基础理论体系, 掌握基本的代数方法; 培养抽象思维、逻辑推理和运算的能力; 加深对中学代数的理解, 并为学生学习后续课程(如近世代数、初等数论、运筹学、计算方法等)提供必要的基础理论和知识.

(3) 教材: 张禾瑞, 郝鈞新. 高等代数(第五版). 北京: 高等教育出版社, 2021年.

(4) 参考书目:

[1] 北大数学系几何和代数教研室. 高等代数[M]. 北京: 高等教育出版社, 1987.

[2] 霍元极、寇福来. 高等代数[M]. 北京师范大学出版社, 2009.

[3] 柯斯特利金. 代数学引论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

[4] 范德瓦尔登. 代数学[M]. 北京: 科学出版社, 2009.

[5] 杨子胥. 高等代数习题解(上、下)(修订版) [M]. 山东科学技术出版社, 2006.

3. 《解析几何》 (Analytical Geometry)

(1) 课程代码: Z3804022

(2) 课程简介: 解析几何是几何学的一个分支, 是近代几何的基础。主要内容包括: 向量与坐标、轨迹与方程、平面与空间直线、柱面、锥面、旋转曲面、二次曲面和二次曲线等。

(3) 教材: 吕林根, 许子道. 解析几何(第5版). 北京: 高等教育出版社, 2019年.

4. 《常微分方程》 (Ordinary Differential Equations)

(1) 课程代码: Z3805007

(2) 课程简介: 主要内容为初等积分法, 初值问题解的存在唯一性, 线性微分方程(组)理论和二次自治系统的定性理论, 主要培养学生数学建模、数学计算、应用数学知识解决实际问题的能力。

(3) 教材: 王高雄, 周之铭, 朱思铭, 王寿松. 常微分方程(第四版). 北京: 高等教育出版社, 2020年.

(4) 参考书目:

[1] 丁同仁, 李承治. 常微分方程教程(第二版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2004.

[2] 王克, 潘家齐. 常微分方程学习指导书[M]. 北京: 高等教育出版社, 2007.

5. 《概率论与数理统计》 (Probability Theory & Mathematical Statistics)

(1) 课程代码: Z3805051

(2) 课程简介: 主要内容包括概率的基本概念、随机变量及其分布、随机变量的数学特征、大数定律和中心极限定理、数理统计的基本概念、参数点估计、假设检验、方差分析、回归分析等。

(3) 教材: 何书元. 概率论与数理统计(第2版). 北京: 高等教育出版社, 2020年.

(4) 参考书目:

[1] 魏宗舒. 概率论与数理统计教程[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

[2] 杨永发, 籍明文. 概率论与数理统计[M]. 天津: 南开大学出版社, 2000.

[3] 吴坚. 应用概率统计[M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.

[4] 盛聚. 概率论与数理统计[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

6. 《C 语言程序设计》(C Programming)

(1) 课程代码: Z3805005

(2) 课程简介: C 语言程序设计课程既是一门基础课程又是一门重要工具。它不仅在计算机科学、技术及应用领域占有重要地位,而且是许多相关理工科专业重要的基础课程工具。本课程的结构化,模块化面向过程的开发思路是面向对象程序设计的重要基础,是后续学习面向对象系统,面向对象的软件开发工具开展实际工作的重要基础。

(3) 教材: 教育部教育考试院. 全国计算机等级考试二级教程—C 语言程序设计. 北京: 高等教育出版社, 2023 年.

7. 《近世代数》(Abstract Algebra)

(1) 课程代码: Z3805012

(2) 课程简介: 近世代数是现代数学的基础, 是高等代数课程的继续和发展。主要学习内容包括群、环、域等若干代数系统的初步知识和基本理论, 以及整环的因子分解理论等。本课程培养学生抽象思维和逻辑思维能力, 使学生能掌握系统的代数知识, 理解具体与抽象、特殊与一般的辩证关系。

(3) 教材: 杨子胥. 近世代数(第 4 版). 北京: 高等教育出版社, 2022 年.

(4) 参考书目:

[1] 冯克勤. 近世代数引论[M]. 北京: 中国科技大学出版社, 2002.

[2] 亨格福德. 代数学[M]. 湖南教育出版社, 1985.

8. 《复变函数》(Complex Analysis)

(1) 课程代码: Z3805023

(2) 课程简介: 复变函数是数学专业的一门重要课程, 同时又是数学分析的后继课。主要内容包括解析函数的概念、性质、柯西-黎曼条件, 柯西积分定理及柯西积分公式, 解析函数的泰勒展式和罗朗展式, 利用留数理论求积分, 保形映射等。

(3) 教材: 钟玉泉. 复变函数论(第 5 版). 北京: 高等教育出版社, 2021 年.

(4) 参考书目:

[1] 钟玉泉. 复变函数论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2013.

[2] 余家荣. 复变函数(第四版[M]). 北京: 高等教育出版社, 2014.

9. 《数学建模》 (Mathematical Modeling)

(1) 课程代码: Z3806041

(2) 课程简介: 数学建模是将实际问题依其自身的特点和规律, 经过去粗取精、去伪存真、抓住主要矛盾, 进行抽象简化和合理假设, 用数学的语言和方法转化为数学问题, 然后选择适当的数学方法和工具, 给予数学的分析与解答, 再将所得结果在实际问题中进行检验。数学模型是架于数学理论和实际问题之间的桥梁, 数学建模是应用数学解决实际的重要手段和途径。

(3) 教材: 赵静, 但琦. 数学建模与数学实验(第5版). 北京: 高等教育出版社, 2020年.

(4) 参考书目:

[1] 姜启源. 数学模型(第五版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2018.

[2] 姜启源. 数学模型习题参考解答(第五版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2018.

10. 《学科教学论与教学技能训练》

(Teaching Theory of Subjects and Teaching Skills Training)

(1) 课程代码: T3802039

(2) 课程简介: 该课程重点研究数学学习论和数学课程论等, 旨在通过理论联系实际, 教学与应用相结合的方式, 提高学生的教学能力。教学方法包括启发式讲授教学法、探究式讨论教学法、案例式教学法、微格教学法等, 强调现代教育技术的应用, 并通过多种形式强化教学能力。通过本课程的学习, 使学生形成正确的数学教育价值观, 掌握基本的数学教育教学理论及常用的教学模式和方法, 使学生具备基本的教材分析、教案设计、教学组织和教法运用能力。

(3) 教材: 曹一鸣. 数学教学论(第二版). 北京: 高等教育出版社, 2022年.

(4) 参考书目:

[1] 王光明. 新理念数学教学技能训练[M]. 北京: 北京大学出版社, 2014.

[2] 曹一鸣. 数学教学论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2008.

[3] 涂荣豹, 宁连华, 徐伯华. 中学数学教学案例研究[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2011.