

数学与应用数学专业本科人才培养方案

一、专业基本信息

学科门类：理学类

专业类：数学类

专业名称：数学与应用数学专业

专业代码：070101

二、培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，适应基础教育改革发展需求，立足云南、面向昆明、辐射全国，培养适应我国基础教育发展，师德高尚、身心健康，具有良好的人文与科学素养，具备扎实的数学学科与数学教育的基础理论、基本知识和基本技能，思想品德优，理论基础实，专业能力强，综合素质高，德、智、体全面发展的高素质应用型人才。

本专业培养的学生在毕业后五年左右具有如下预期目标：

(1) 师德为先，爱岗敬业：具有良好的思想政治素质，拥护党的领导，胸怀祖国，热爱人民，遵守宪法和法律，贯彻党和国家的教育方针，忠诚于人民教育事业；具有良好的教师职业素养，师德高尚，身心健康，牢固树立爱与责任意识，关爱学生，为人师表，立德树人，践行社会主义核心价值观，成为学生健康成长的指导者和引路人。

(2) 学识扎实，善于教学：具有扎实的数学学科基础知识、理论和数学思想方法，能用高观点理解中学数学知识；独立掌握义务教育阶段数学学科的课程标准、教材、教学原则和教学方法，能够综合运用数学学科知识、教育理论与现代教育技术有效开展教学活动，潜心教学，能上好示范性公开课。

(3) 有效管理，教书育人：具有正确教育学生的能力，能根据所教学段学生的年龄特征和思想实际，进行思想道德教育，胜任班主任等学生工作；能根据学生身心特点，结合数学教学开展活动，开发学生的智力和能力。

(4) 善思勤研，持续发展：具有问题意识、沟通合作能力和自主学习习惯，能紧跟基础教育国内外发展动态，对于教育教学问题善于反思，勤于研究，累积创新，实现专业持续发展，成为校级骨干教师。

三、培养规格

1. 【师德规范】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、有扎实学问、有仁爱之心的好老师。

1.1 具备较好的政治素养。积极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。

1.2 具有较好的教师职业道德修养。贯彻党的教育方针,具有育人为本、德育为先的教育理念。遵守中小学教师职业道德规范,坚定依法执教意识,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,具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观,立志做中学生全面发展的引路人。

2.1 具有积极的从教意愿。具有正确的教师观,认同教师职业,具有积极的情感、端正的态度、正确的价值观。

2.2 具有教师专业情操。具有人文底蕴和科学精神,具有正确的学生观、教育观,引导学生健康成长。

2.3 具有健康的体魄和良好的心理素质。掌握一定的健身方法和技能。能够关注自身及他人的心理健康,掌握一定的心理调节技能,能从容地应对压力。

3.【学科素养】具有比较扎实的数学基础理论,掌握中小学数学教育的基本理论、基本方法和基本技能,掌握分析问题、解决问题的科学方法,具有严谨的科学态度和科学思维方法,能从事中小学数学教育教学工作。了解数学与其他学科的联系,了解数学学科与社会实践的联系,了解数学发展简史,具有一定的数学应用的能力、创新意识和良好的数学核心素养。

3.1 具有数学学科基本素养。掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能,具有数学抽象、逻辑推理、直观想象、数学运算等的重要思维品质和关键能力,产生数学审美的意识。

3.2 了解拓展性数学知识。受到比较严格的数学思维训练,了解数学学科的历史、现状与动态。

3.3 了解相关学科知识。理解数学与物理、计算机、教育学等其他学科的联系,了解数学与社会实践的联系。

3.4 具有一定的数学应用能力和创新意识。能进行数学建模和数据分析,将所学数学知识与方法应用到数学及计算机、物理、教育学等相关领域。具有用高观点理解中学数学知识的意识。

4.【教学能力】能根据中学生认知特点,结合教育学、心理学基本理论和中学数学课程标准要求,进行中学数学教学设计、实施和评价;具有较强的普通话言语表达能力和班级管理的能力,具有较强的中学数学教学设计能力、课件制作能力、板书能力和一定的教学研究能力,成为具备良好的教师素养和一定的中学教学研究能力。

4.1 具备扎实的教学基本功。具备钢笔字、粉笔字、普通话等教学基本功,具有良好的语言表达能力。

4.2 具有数学教学知识。能遵循义务教育数学课程标准和中学生认知特点,掌握中学数学教学的方法与策略。

4.3 具有数学教学设计能力。能综合运用数学知识、教育理论和信息技术进行教学全过程设计。

4.4 具有数学课堂教学实施的能力。掌握微型课、常态课的基本课堂教学技能,能够利用多种教学方式有效实施教学。积极参与校内外实践教学实践活动。

4.5 具有一定数学教学评价、研究的能力。初步掌握数学教学评价的方法,并能通过评价改进教学,具有一定的数学教学研究能力。

5.【班级指导】树立德育为先理念,理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。具备在班级组织管理和心理健康教育方面的工作能力。

5.1 理解中学德育工作原理。树立德育为先理念，理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。

5.2 具有一定的班级管理能力。在班主任工作实践中，能够组织与指导德育和心理健康教育等教育活动，建立良好的师生、同伴关系，并有效开展班级活动。

6. 【综合育人】能根据中学生身心发展的特点结合数学学科教育对中学生进行教育和引导。

6.1 了解中学生身心发展和养成教育规律。具备指导学生理想、心理、学业等多方面发展的知识，有针对性地组织开展有益身心健康发展的教育活动。

6.2 理解数学育人价值。理解数学在理性思维和科学精神、数学应用与实践、数学文化等方面的育人价值，并能有机结合数学教学进行育人活动。

6.3 了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法。能够通过组织主题教育和社团活动，对中学生进行教育和引导。

7. 【学会反思】了解国内外数学教育发展趋势，适应时代和教育发展需求，具有终身学习理念与专业发展意识，具有运用专业知识分析和解决中学数学教育教学问题的能力。

7.1 具有终身学习与专业发展意识。了解国内基础教育改革发展动态，能够适应时代需求，合理规划学习和职业生涯。养成课堂自主参与和课外自主学习的习惯。

7.2 具有教与学的国际视野。能主动关注国外基础教育改革发展动态。具有良好的英语阅读能力和简单生活学习的英语听、说、写能力。

7.3 掌握一定的反思方法。具有一定的创新意识，运用批判性思维方法对教学和育人过程等进行反思，学会分析和解决教育教学问题。

7.4 具有写作表达的能力。掌握资料查询、文献检索的基本方法，具有一定的科学阅读、写作应用文与论文的能力。

8. 【沟通合作】具有良好的沟通能力，具有团队协作的精神，能够与人沟通合作。通过开设数学建模、数学实验、教育实习、文体活动、科技创新活动和社会实践等课程，培养学生的交流协作和适应能力。

8.1 理解学习共同体。具有团队协作精神，能够在团队中做好自己的角色并与其他成员协同合作。

8.2 掌握沟通合作技能。能够就教育问题与同行、家长等社会公众进行有效沟通和交流，指导学生开展小组互助和合作学习。

四、培养基本要求

（一）修业年限

基本学制4年，允许修业年限为3—8年。

（二）毕业学分要求

通识必修课	通识选修课	学科基础必修课	学科基础选修课	专业必修课	拓展选修课	专业教育实践	合计
42	10	20	10	45	10	25	162

(三) 学位授予

符合《昆明学院学士学位授予实施细则》规定的毕业生，授予理学学士学位。

(四) 学分、学时要求

课 程 体 系		学 分	比 例 (%)	学 时	比 例 (%)
必 修 课	通识必修课	37	22.84	704	22.11
	学科基础必修课	20	12.35	360	11.31
	专业必修课	45	27.78	724	22.74
必修课 合计		102	62.96	1788	56.16
选 修 课	通识选修课	10	6.17	160	5.03
	学科基础选修课	10	6.17	180	5.65
	拓展选修课	9	5.56	144	4.52
选修课 合计		29	17.9	484	15.20
实践教学		31	19.14	912	28.64
总学分 / 学时		162	100	3184	100

注：进行学时学分统计时，“讲课学时、学分”统一计入理论教学，“实验（训）学时、学分”统一计入实践教学。

五、教学进程表

(一) 通识教育

课程模块	课程名称	学分分配			学时分配			建议修读学期	周学时	教学周数	考核方式
		合计	讲课	实验(训)	合计	讲课	实验(训)				
通识必修课	思想道德修养与法律基础	3	2.5	0.5	48	40	8	1-2	3	1-16	考试
	马克思主义基本原理概论	3	2.5	0.5	48	40	8	1-2	3	1-16	考试
	中国近现代史纲要	3	3	0	48	48	0	3-4	3	1-16	考试
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	4	1	80	64	16	3-4	4	1-16	考试
	形势与政策	2	2	0	64	64	0	1-8	2	1-16	考试
	大学英语	12	12	0	192	192	0	1-6	4	1-16	考试
	信息科学基础	2	1	1	64	32	32	1-6	4	1-16	考查
	大学体育	4	4	0	128	128	0	1-6	2	1-16	考查
	大学语文	2	2	0	32	32	0	1-6	2	1-16	考查
	创新创业教育	2	2	0	32	32	0	1-6	1	1-16	考查
	军事理论及军事训练	4	2	2	64	32	32	1	4	1-16	考查
小 计		42	37	5	800	704	96				
通识选修课	综合类	2	2	0	32	32	0	1-6 学期滚动 开课	2	1-16	考查
	创新创业类	2	2	0	32	32	0		2	1-16	考查
	公共艺术类	2	2	0	32	32	0		2	1-16	考查
	体育健康类	2	2	0	32	32	0		2	1-16	考查
	大学生心理健康教育(必修课)	2	2	0	32	32	0		2	1-16	考查
小 计		10	10	0	160	160	0				
创新创业实践学分(2学分)		<p>学生通过参加各级各类创新创业教育教学活动获得相应创新创业实践学分,在校期间须获得不少于2学分的创新创业实践学分,根据《昆明学院创新创业学分认定标准》,用于转换通识选修课学分,计入学生成绩总表。</p>									
第二课堂学分(2学分)		<p>学生通过参加第二课堂活动获得相应第二课堂学分,在校期间须获得不少于2学分的第二课堂学分,第二课堂学分由团委申请、教务处认定,用于转换通识选修课学分,计入学生成绩总表。</p>									

(二) 学科基础课程 (大类课程)

课程模块	课程名称	学分分配			学时分配			建议修读学期	周学时	教学周数	考核方式
		合计	讲课	实验(训)	合计	讲课	实验(训)				
学科基础必修课	* 空间解析几何	4	4	0	72	72	0	1	4	1-18	考试
	* 数学分析(1)	6	6	0	108	108	0	1	6	1-18	考试
	* 数学分析(3)	6	6	0	108	108	0	3	6	1-18	考试
	* 高等代数(2)	4	4	0	72	72	0	3	4	1-18	考试
小 计		20	20	0	360	360	0				
学科基础选修课	* 数学分析(2)	6	6	0	108	108	0	2	6	1-18	考试
	* 高等代数(1)	4	4	0	72	72	0	2	4	1-18	考试
	力学	5	5	0	90	90	0	2	5	1-18	考试
小 计		10	10	0	180	180	0				

(三) 专业教育

1. 专业必修课

课程模块	课程名称	学分分配			学时分配			建议修读学期	周学时	教学周数	考核方式
		合计	讲课	实验(训)	合计	讲课	实验(训)				
专业必修课	* 数论基础	2	2	0	36	36	0	1	2	1-18	考试
	* 概率论与数理统计	6	6	0	96	96	0	4	6	1-16	考试
	* 常微分方程	4	4	0	64	64	0	4	4	1-16	考试
	* 复变函数	4	4	0	64	64	0	5	4	1-16	考试
	* 实变函数	4	4	0	64	64	0	5	4	1-16	考试
	* 抽象代数基础	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考试
	* 中学数学教学研究	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	* 数学史	2	2	0	32	32	0	6	4	1-16	考查
小 计		30	30	0	484	484	0				

说明: 1. 专业核心课程用 * 标记。

2. 教师教育必修课

课程模块	课程名称	学分分配			学时分配			建议修读学期	周学时	教学周数	考核方式
		合计	讲课	实验(训)	合计	讲课	实验(训)				
教师教育必修课	心理学	3	3	0	48	48	0	2	3	1-16	考试
	教育学	3	3	0	48	48	0	3	3	1-16	考试
	班主任工作与心理健康教育	2	2	0	32	32	0	4	2	1-16	考查
	现代教育技术	2	2	0	32	32	0	3-4	2	1-16	考查
	基础教育数学课程与教学论	3	3	0	48	48	0	4	3	1-16	考试
	基础教育数学课堂教学技能	2	2	0	32	32	0	5	2	1-16	考查
小 计		15	15	0	240	240	0				

3. 拓展选修课

课程模块	课程名称	学分分配			学时分配			建议修读学期	周学时	教学周数	考核方式
		合计	讲课	实验(训)	合计	讲课	实验(训)				
专业选修课	# 中学数学教学设计与案例	3	2	1	48	32	16	5	3	1-16	考查
	数学实验	2	2	0	32	32	0	3	2	1-16	考查
	数学建模	3	3	0	48	48	0	4	3	1-16	考查
	点集拓扑	4	4	0	64	64	0	5	4	1-16	考查
	小学数学教学设计与案例	3	2	1	48	32	16	5	3	1-16	考查
	小学数学教学研究	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	数学分析选讲	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	高等代数选讲	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	大学数学选讲	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	泛函分析	4	4	0	64	64	0	6	4	1-16	考查
	专业英语论文选读	2	2	0	32	32	0	6	2	1-16	考查
小 计		10	9	1	160	144	16				
说明：1.# 标注的课程为限选课程，专业选修课学生至少修读 10 学分。											

(四) 专业教育实践

课程模块	课程名称	教学周数	学分	周学时	建议修读学期	考核方式	备注
专业教育实践	* 普通话训练	1-16	0.5	2*8	1	考查	
	* 三笔字训练 1	1-16	0.5	2*8	1	考查	
	* 三笔字训练 2	1-16	0.5	2*8	2	考查	
	* 美术基础训练	1-16	0.5	2*8	2	考查	
	科技论文编辑实践	1	0.5	/	2	考查	
	教师专业实践综合训练	2	1	/	4-5	考查	
	计算机系统与网络维护	1	0.5	/	3	考查	
	* 教师口语训练	1-16	0.5	2*8	4	考查	
	中小学数学课件制作	1	0.5	/	4	考查	
	数学建模初步训练	1	0.5	/	4	考查	
	* 基础教育数学课堂教学技能训练	2	1	/	5-6	考查	
	信息化教学实践	1	0.5	/	5	考查	
	* 教育见习	2	1	/	6	考查	
	* 教育实习准备及综合训练	2	1	/	7	考查	
	* 教育实习	16	8	/	7	考查	
	毕业论文选题指导与文献检索	1	0.5	/	7	考查	
	* 毕业论文	12	6	/	8	考查	
	毕业教育	1	0.5	/	8	考查	
就业指导	2	1	/	8	考查		
小 计		50	25	800			

专业负责人：何秀梅

学院负责人：周兴伟