

# 数学与应用数学（师范类）专业培养方案

## （Mathematics and Applied Mathematics）

### 一、专业代码、专业名称及归属专业类

专业代码：070101

专业名称：数学与应用数学专业

专业类：数学类

### 二、专业简介

我校数学与应用数学专业创办于1958年，是由原宜春师专数学教育专科专业发展起来的；1998年，我校与江西师范大学联合招收第一届本科生；2000年开始独立招收本科生，是我校首批开设的本科专业之一；2004年，被列为江西省品牌专业；2019年，被列为宜春学院一流专业建设点；2021年，被确定为省一流本科专业建设点。本专业在江西省第一、二轮高校本科专业综合评估中排位均在全省第一方阵，且新生录取分数和就业率在全校专业中处于前列。

本专业学生毕业后可以在教育部门从事教学和研究、教学管理工作，也可以继续攻读研究生硕士学位。

本专业的主要专业课程有：数学分析、高等代数、解析几何、近世代数、常微分方程、复变函数论、大学物理、概率论与数理统计、实变函数论、数值计算、运筹学、泛函分析、偏微分方程、微分几何、数学学科课程与教学论、中学数学课程标准与教材研究、中学数学教学实践、教育学、教育心理学、教育见习实习、毕业论文与创新创业实践等。

### 三、培养目标

本专业坚持社会主义办学方向，全面贯彻党的德智体美劳全面发展教育方针，落实立德树人的根本任务，立足赣西、服务江西、面向全国，培养政治信念坚定、师德情怀深厚、专业知识扎实、教学能力突出、育人能力全面、人文素养深厚、创新意识敏锐、身心健康和谐、自我发展能力较强，能够在中学从事数学教学与教研的骨干教师。

毕业后5年左右，预期目标如下：

**【目标1】师德修养：**热爱祖国，具有崇高的理想信念，具有强烈的新时代使命感，自觉践行社会主义核心价值观；热爱教育事业，具备良好的教师职业素养和思想政治素质，切实履行中学数学教师的社会责任，成为数学文化的传承者和传播者；热爱学生，具有高尚的师德品质和依法执教意识，具备“以学生为本”的教育理念和“育人为本，德育为先”的育人思想，体现良好的职业道德精神。

**【目标2】专业水平：**熟悉数学学科基础知识和数学教育规律，具有良好的数学教育观和数学思维品质；熟悉中学数学的知识体系以及重要知识的形成过程，具有扎实的数学核心素养与教学实践能力，能胜任中学数学教学工作；熟悉教育学原理和中学数学教育的基本理论与方法，具有运用数学学科知识、创新思维和现代教育技术研究并解决中学数学教育教学问题能力，具有一定的数学教研能力，显示出成为中学数学骨干教师的潜质。

**【目标3】育人能力：**具有较强班级组织与管理与学生发展指导等育人能力，能够胜任班主任

工作；能够建立和谐的师生关系，帮助学生建立良好的同伴关系；能够根据中学生世界观、人生观、价值观、青春期生理和心理发展特点，选择和实施科学有效的教育策略，有针对性地组织开展德育和身心健康发展的育人活动，在同事中起到榜样作用。

**【目标4】持续发展：**持续学习能力与专业发展意识强，团结协作能力强，能够制定并实现明确的职业发展规划；熟悉国内外数学学科基础教育改革现状与发展趋势，具备一定的教学改革实践能力，能够应用反思和批判性思维方法从不同角度分析和解决教育教学问题，能够应对未来教育的变化，实现自我发展。

#### 四、毕业要求

本专业学生主要学习数学与应用数学的基本理论和方法，接受严格的数学学科思维和教学技能训练，接受学科技能与现代教育技术，并通过专业理论课程、教育理论课程和教学实践环节的学习，形成良好的教师素质。

本专业对所培养的学生的毕业要求是：

##### （一）践行师德

1 [师德规范] 自觉践行社会主义核心价值观，对中国特色社会主义有高度的思想认同、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，具有正确的教育观和数学教学观，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 [理想信念] 具有坚定的马克思主义信仰和中国特色社会主义信念，有高度的政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，在教育教学中自觉践行社会主义核心价值观。

1-2 [职业规范] 忠诚党的教育事业，贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，了解《中华人民共和国教育法》《中华人民共和国教师法》等教育法规，遵守中小学教师职业道德规范和相关教育法律法规，具备有依法执教意识，为人师表，描述“四有好老师”的内涵。在教育实践中，观察体验中学教师遵纪守法、依法执教行为。

2 [教育情怀] 具有教师职业认同和稳定的从教意愿，认同数学教育的意义和专业性；具有正确的教师观，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] 对专业和教师职业的关系有清晰认识，热爱基础教育事业，对从事教师职业有自豪感和荣誉感，具有端正的态度和正确的价值观，认同教师工作的价值在于传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂。

2-2 [人文素养] 具有良好的人文底蕴和崇尚真理的科学精神，掌握一门外语。

2-3 [关爱学生] 尊重学生人格和发展权利，平等对待每一位学生，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，在中学数学教学实践中，区分学生的学习和发展个体差异，重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展，立志做学生成长成才的引路人。

##### （二）学会教学

3 [学科素养] 受到数学学科思维训练，有一定的科学素养，掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能，具有较好的数学语言表达能力，理解数学学科知识体系及基本思想和方法。了解数学的历史概况和发展的基本规律；了解数学学科与其他相关学科的联系；了解数学学科与社会实践

的联系，对学习科学相关知识有一定了解并初步运用。

**3-1[学科知识]** 掌握数学学科的基本知识、原理和技能，系统阐述数学学科知识体系及基本思想和方法，了解数学的历史概况和发展的基本规律，具有较强的数学语言表达能力，具有良好的数学抽象、逻辑推理、直观想象、数据分析、数学建模和科学计算等专业素养和能力。

**3-2[学科技能]** 具有查阅文献的能力，注重拓宽专业视野，了解数学学科与物理、计算机等学科之间的内在联系；了解数学学科与实践应用的联系，能观察、体验生活实践中的数学现象，体会数学在实践中的价值，具备较好的运用数学解决社会实际问题的能力，对学习科学相关知识有一定了解并初步运用。

**4[教学能力]** 具备中学数学教学基本技能；能够依据中学数学课程标准，针对中学生身心发展和数学学科认知特点，运用中学数学学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价；能够在数学教育实践中，通过实践过程获得教学体验，形成初步的数学教学能力和一定的教学研究能力。

**4-1[教学知识]** 了解中学生身心发展和数学学科认知特点，熟悉教育学、心理学和数学教育的基本理论；熟悉适应教育内容、教学手段和方法的现代信息技术知识；叙述中学数学课程标准，了解中学数学教材和教参编写理念。

**4-2[教学技能]** 具有较好的普通话水平、书写技能；在教育实践中，会分析教材和学情，合理设计教学目标，选择教学策略，利用数学教学资源独立进行教学过程设计；会运用学科教学知识与现代教育技术实施中学数学教学，获得教学体验，具有初步的教学能力；能够依据中学数学课程标准，选用较为恰当的评价工具和方法，对学生的学习效果进行评价。

**4-3[教学研究]** 能够对自己或他人的数学教学设计、教学实施、教学评价等进行反思、评价和研讨，针对中学数学教学问题，运用问卷、访谈、资料搜集等研究方法进行一定的实证化行动研究，具有一定的教学研究能力。

### （三）学会育人

**5[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和基本方法，掌握班集体建设与管理的策略和技能；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。

**5-1[德育素养]** 树立德育为先理念，通过数学视角了解中学生人生观、价值观、世界观的特点；概述中学德育目标、原理、内容与方法，陈述共青团、少先队建设与管理的原则与方法，初步具备活动组织、中学生成长指导、与家长沟通合作等工作的能力和素养。

**5-2[班级管理]** 综述班级组织与建设的原理、策略与基本方法；能够在教育见习、教育实习过程中，担任或协助班主任工作，关注学生心理健康，了解中学生身体、情感发展的特征和差异性，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[综合育人]** 了解中学生身心发展和养成教育规律；理解数学学科育人价值和功能，初步掌握在教书中育人的途径与方法，能够有机结合数学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，能够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[学科育人]** 树立综合育人理念，初步描述中学生身心发展规律与世界观、人生观、价值观形成过程及其教育方法。陈述数学课程的育人功能，概述数学学科蕴含的情感和价值，初步掌握数学学科育人的内容、途径与方法，利用第一课堂与第二课堂开展知识育人、道德育人、思政育人活动。

**6-2[实践育人]** 初步描述在校园文化活动中开展主题育德和社团育人的原则和策略；能够在教

育实践中，设计综合育人目标，利用学校的文化资源开展主题教育活动和社团活动，具有整合学科教育、文化建设、主题活动、社团活动等进行中学综合育人的初步体验。

#### (四) 学会发展

**7 [学会反思]** 具有终身学习与数学专业发展意识；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；理解反思在数学教学中的重要性，初步掌握数学反思方法和技能，具有一定创新意识，能够运用批判性思维方法，学会分析和解决中学数学教育教学过程中的问题。

**7-1[终身学习]** 具有终身学习意识，认识终身学习对中学数学教师成长的重要意义，能通过不断学习和改进养成自主学习的好习惯；了解中学数学教师专业发展核心内容、发展阶段与路径方法，形成专业发展意识，了解国内外数学学科基础教育改革的发展动态，能够适应时代和教育发展需求，并能进行职业生涯规划。

**7-2[反思意识]** 具有一定反思意识和创新意识，初步掌握反思笔记、课堂观察、叙事分析和行动研究等反思方法和技能，形成良好的反思习惯；运用批判性思维方法，学会分析、解决中学数学教育教学中的实际问题，获得教学反思体验。

**8 [沟通合作]** 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，具有小组互助和合作学习体验，具有良好的社会适应能力。

**8-1[交流沟通]** 在教育教学中，掌握小组学习、专题研讨、网络分享等交流合作的方式方法，能够与学生、家长、领导、同事及社区进行有效的沟通与合作，具有良好的交流沟通技能与和谐的人际关系。

**8-2[团队协作]** 能有效组织及运行学习共同体，掌握团队协作的相关知识和技能，具有团队协作活动体验和协作精神。

毕业要求对培养目标的支撑矩阵

培养目标 毕业要求	培养目标 1 【师德高尚】	培养目标 2 【专业水平】	培养目标 3 【育人能力】	培养目标 4 【持续发展】
1. 师德规范	✓	-	✓	-
2. 教育情怀	✓	-	✓	✓
3. 学科素养	-	✓	✓	-
4. 教学能力	-	✓	✓	-
5. 班级指导	✓	-	✓	-
6. 综合育人	✓	✓	✓	-
7. 学会反思	-	✓	-	✓
8. 沟通合作	-	-	✓	✓

## 五、学制、毕业学分及授予学位要求

学制四年，弹性修业年限3—7年。学生在校期间必须修满培养方案规定的168学分方能毕业，其中通识教育课程41学分（必修课37学分，选修课4学分）；专业教育课程71.5学分（必修课53学分，选修课18.5学分，其中学科基础课28学分）；应用能力培养课程25.5学分（必修课18.5学分，选修课7学分，其中教师教育课程18学分）；实践教学课程30学分，其中创新实践学分7学分。达到《宜春学院学士学位授予工作实施细则》规定要求的，可授予理学学士学位。

## 六、核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率论与数理统计、常微分方程、近世代数、初等数论、数学课程与教学论（含微格教学）

## 七、主要实践教学环节

军训、社会实践、教育见习（安排在二、四、六共三个学期，每学期2周），教育实习，毕业论文

## 八、教学计划总体安排表

### 1. 通识教育课程模块课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时（理论-实践）	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	
必修课 (固定模块)	x030001001	思想道德与法治	2.5	4.0-0.0	40	40		1	03-12	※	03	
	x030001002	中国近现代史纲要	2.5	4.0-0.0	40	40		2	01-10	※	03	
	x030001003	马克思主义基本原理	3.0	4.0-0.0	48	48		3	01-12	※	03	
	x030001004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4.0	4.0-0.0	64	64		4	01-16	※	03	
	x030001005	形势与政策（含当代世界经济与政治和省情教育）	2.0	理论课以专题讲座形式开展	32	32		1-4				03
	x030001006	思想政治理论课社会实践	2.0	具体方案由马克思主义学院制定	64		64	1-4				03
	x050001001	大学英语(1)	3.0	2.0-2.0	56	28	28	1	03-16	※	05	
	x050001002	大学英语(2)	3.0	2.0-2.0	64	32	32	2	01-16	※	05	
	x150001001	大学体育(1)	1.0	在体育教学俱乐部完成	160			1-5		※	15	
	x150001002	大学体育(2)	1.0									
	x150001003	大学体育(3)	1.0									
	x150001004	大学体育(4)	1.0									
	x150001005	大学体育(5)	1.0									
	x090001001	大学计算机基础	2.0	1.0-2.0	42	14	28	1	03-16	※	09	
	x190001001	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	32		2				19
x190001002	安全知识	0	以专题讲座形式开展	12	12		1				19	

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时(理论-实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位
		劳动教育	2.0	1.0-2.0	48	16	32	1-6	01-16		
必修课 (动态模块)	x010001001	大学国文	2.0	2.0-0.0	32	32		1	01-16		01
	x200001001	美育类课程	2.0	2.0-0.0	32	32		4	01-16		20
		合计	4								
	必修课合计		37		766	动态模块可在上列课程中选,还可与相关开课学院商量新增。该模块课程学分可充抵公共选修课学分,但最多可充抵4学分。若动态模块中不开课,则将这个模块删除。					
公共选修课	学生至少要修读4学分公共选修课,且在自然科学、文学艺术(美育)、社会科学、创新创业类公共选修课程中分别至少选修1门课程,其中文学艺术类(美育)学分不得低于2学分。 注:原则上不能选修本专业所属学科公共选修课。		4		64	64					
合计			41		830	486	344				

注: 1.思想政治相关专业可不开设思想政治课;英语类专业可不开设《大学英语》;体育、舞蹈相关专业可不开设《大学体育》;计算机相关专业可不开设《大学计算机基础》。

2. 打“※”标注所对应课程以考试方式为主进行考核。

## 2. 专业教育课程模块课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位	
必修课	学科基础课	x093300001	数学分析(1)	5.0	7.0-0.0	98	66	32	1	03-16	※	09
		x093300002	数学分析(2)	6.0	7.0-0.0	108	76	32	2	01-16	※	09
		x093300003	数学分析(3)	6.0	7.0-0.0	108	76	32	3	01-16	※	09
		x093300004	高等代数(1)	4.0	6.0-0.0	80	56	24	1	03-16	※	09
		x093300005	高等代数(2)	4.0	5.0-0.0	80	56	24	2	01-16	※	09
		x093300006	解析几何	3.0	4.0-0.0	56	40	16	1	03-16	※	09
	学科基础课小计			28		530	370	160				
	专业课	x093300007	常微分方程	4.0	4.0-0.0	64	56	8	3	01-16	※	09
		x093300008	复变函数论	4.0	4.0-0.0	64	56	8	4	01-16	※	09
x093300009		概率论与数理统计	5.0	5.0-0.0	80	64	16	4	01-16	※	09	

	课	x093300010	近世代数	4.0	4.0-0.0	64	56	8	4	01-16	※	09
		x093300011	实变函数论	4.0	4.0-0.0	64	56	8	5	01-16	※	09
		x093300012	初等数论	4.0	4.0-0.0	64	56	8	5	01-16	※	09
		专业必修课小计		25		400	344	56				
必修课 合计				53		930	714	216				
选修课	限选课	x100001005	大学物理三及实验	5.5	5.0-1.0	96	80	16	2	01-16	※	10
		x090001003	高级程序设计语言	3.0	2.0-2.0	64	32	32	2	01-16		09
		x093300013	数值计算	3.0	3.0-0.0	48	48		6	01-16	※	09
		x093300015	运筹学	3.0	3.0-0.0	48	48		3	01-16	※	09
		x093300018	数学建模	2.0	2.0-0.0	32	32		4	01-16		09
	任选课	x093300022	泛函分析	2.0	4.0-0.0	32	32		6	01-08		09
		x093300023	离散数学	2.0	4.0-0.0	32	32		5	09-16		09
		x093300024	偏微分方程	2.0	4.0-0.0	32	32		6	09-16		09
		x093300025	矩阵分析	2.5	2.0-1.0	48	32	16	5	01-16		09
		x093300026	数学论文写作	1.0	2.0-0.0	16	16		6	09-16		09
		x093300027	微分几何	2.0	2.0-0.0	32	32		5	01-16		09
		x093300028	高等几何	3.0	3.0-0.0	48	48		5	01-16	※	09
		x093300029	拓扑学基础	2.0	4.0-0.0	32	32		6	09-16		09
		x093300030	数学专业英语	2.0	4.0-0.0	32	32		5	01-08		09
		x093300033	竞赛数学研究	2.5	3.0-0.0	48	32	16	6	01-16		09
		x093300034	初等数学研究	2.5	3.0-0.0	48	32	16	6	01-16		09
		x093300039	中学数学课程标准与教材研究	2.0	4.0-0.0	32	32		5	01-08		09
		x093300049	数学史	2.0	2.0-0.0	32	32		5	01-16		09
		x093300050	数学方法论	2.0	2.0-0.0	32	32		5	01-16		09
		x093300051	数学教学软件	1.0	0.0-4.0	32		32	5	09-16		09
x093300052	中学数学教学实践	1.0	分小班+模拟训练	32		32	6	01-08		09		
任选课小计				48		需选修 18.5 学分						
选修课 合计				18.5		316	252	64				

备注：中学数学课程标准与教材研究含外聘中学老师授课，其内容包括新课标解读，教材分析与研究、中考或高考试题剖析等专题模块。中学数学教学实践主要是对学生进行实习前的师范技能

测试，其内容含说课、创课设计、微课录制、微格教学、教学案例分析等专题模块。

### 3. 应用能力培养课程模块课程设置计划表

#### 3.1 应用能力培养课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位
必修课	x093300035	专业导读课	0.5	以专题讲座形式开展				1			09
	x020001001	大学生职业发展与就业指导	1.0	理论课以专题讲座形式开展	16	12	4	2	01-06		02
	x170001001	创业基础	2.0	1.0-1.0	32	16	16	3或4	01-16		17
	必修课小计		3.5		48	28	20				
选修课	x093300036	数学分析选讲(升学)	3.0	2.0-2.0	64	32	32	6	01-16		09
	x093300037	高等代数选讲(升学)	1.5	1.0-1.0	32	16	16	6	01-16		09
	x050001003	大学英语(3)	2.0	2.0-2.0	56	28	28	3	01-14		05
	x093300042	软件测试技术	3.0	2.0-2.0	64	32	32	6	01-16	※	09
	x093300043	数据结构	4.0	3.0-2.0	80	48	32	5	01-16	※	09
	x093300044	数据库原理	3.5	3.0-1.0	64	48	16	5	01-16	※	09
	x093300045	数据挖掘算法	3.5	3.0-1.0	64	48	16	5	01-16	※	09
选修课小计		7.5		96	48	48	须修 4 学分，升学方向课程请在课程名称后注明				
合计			7.5		144	76	68				

备注：依升学考研之要求，必须同时选修数学分析选讲与高等代数选讲。

#### 3.2 教师教育课程设置计划表（注：非师范类专业不要填写此表，将此表删除）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时(理论-实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位
必修课	x160001001	教育心理学	3.0	4.0-0.0	56	56		3	01-14	※	16
	x160001002	教育学	3.0	4.0-0.0	56	56		4	01-14	※	16
	x160001003	现代教育技术原理及应用	2.0	1.0-1.0	32	16	16	4	01-16		16
	x160001004	教师职业道德与教育法规	1.0	2.0-0.0	16	16		3	01-08		16
	x160001005	普通话及教师口语	1.0	2.0-0.0	16	16		2或3或4	01-08		16
	x160001010	学校德育及班主任工作	1.0	2.0-0.0	16	16		3或5			16



课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时(理论-实践)	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位
	x160001006	三笔字	2.0	1.0-2.0	48	16	32	2或3或4	01-08 01-16		16
	x093300017	数学课程与教学论(含微格教学)	3.0	4.0-0.0 0.0-4.0	64	40	24	5	01-10 11-16		09
	必修课小计		16.0		288	216	72				
选修课	x160001007	教学设计	1.0	2.0-0.0	16	16		5或6			16
	x160001008	心理学导论	1.0	2.0-0.0	16	16		2			16
	x160001009	心理辅导理论与技术	1.0	2.0-0.0	16	16		2或4			16
	x160001011	教师人际与礼仪	1.0	2.0-0.0	16	16		3或5			16
	x160001012	中外教育史	1.0	2.0-0.0	16	16		3或4或5			16
	x160001013	教师专业成长理论	1.0	2.0-0.0	16	16		3或4或5			16
	x160001014	教育科学研究方法	1.0	2.0-0.0	16	16		3或5			16
	x160001015	教育智慧与教学艺术	1.0	2.0-0.0	16	16		3或5			16
	x060001001	公共音乐	1.0	2.0-0.0	16	16		3			06
	选修课小计		须选修2学分								
合计			18		336	264	72				

#### 4. 实践教学模块课程设置计划表

##### 4.1 基础实验实践课程设置计划表

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	总学时	理论学时	实践学时	开课学期	起止周	考核方式	开课单位
专业基础实验实践	x093300020	数学实验 I	1.0	0.0-4.0	32		32	2	09-16		09
	x093300021	数学实验 II	1.0	0.0-2.0	32		32	3	01-16		09
	x093300014	数值计算实验	0.5	0.0-1.0	16		16	6	01-16		09
	x093300016	运筹学实验	0.5	0.0-1.0	16		16	3	01-16		09
	x093300019	数学建模实验	1.0	0.0-2.0	32		32	4	01-16		09
	小计		4	须修3学分							



实践教学环节	专业基础实验	3	96					3	1.79%	96	3.62%	单独设课的实验、实践课程
	集中性实践教学环节	20		20	11.90%							
	创新实践教学	7						7	4.17%			至少7学分
合计		168	2652	124.5	74.11%	1968	74.21%	43.5	25.89%	684	25.79%	

## 5.2 理论课、实践课学分、学时统计表

课程类别	学分	学时	理论课				实践课				备注	
			学分	比例	学时	比例	学分	比例	学时	比例		
通识教育课程	41	830	27	16.07%	486	18.33%	14	8.33%	344	12.97%		
专业教育课程	71.5	1246	62.5	37.20%	966	36.43%	9	5.36%	280	10.56%		
应用能力培养课程	25.5	480	19.5	11.61%	340	12.82%	6	3.57%	140	5.28%		
实践教学环节	专业基础实验	3	96					3	1.79%	96	3.62%	单独设课的实验、实践课程
	集中性实践教学环节	20						20	11.90%			
	创新实践教学	7						7	4.17%			至少7学分
合计		168	2652	109	64.88%	1792	67.57%	59	35.12%	860	32.43%	

注：百分比（%）精确到小数点后一位。

## 九. 毕业要求各维度下的指标点分解表

毕业要求	指标点
<p><b>1 [师德规范]</b> 自觉践行社会主义核心价值观，对中国特色社会主义有高度的思想认同、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，具有正确的教育观和数学教学观，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。</p>	<p><b>1-1[理想信念]</b> 具有坚定的马克思主义信仰和中国特色社会主义信念，有高度的政治认同、思想认同、理论认同和情感认同，在教育教学中自觉践行社会主义核心价值观。</p> <p><b>1-2 [职业规范]</b> 忠诚党的教育事业，贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，了解《中华人民共和国教育法》《中华人民共和国教师法》等教育法规，遵守中小学教师职业道德规范和相关教育法律法规，具备有依法执教意识，为人师表，描述“四有好老师”的内涵。在教育实践中，观察体验中学教师遵纪守法、依法执教行为。</p>
<p><b>2 [教育情怀]</b> 具有教师职业认同和稳定的从教意愿，认同数学教育的意义和专业性；具有正确的教师观，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。</p>	<p><b>2-1[职业认同]</b> 对专业和教师职业的关系有清晰认识，热爱基础教育事业，对从事教师职业有自豪感和荣誉感，具有端正的态度和正确的价值观，认同教师工作的价值在于传播知识、传播思想、传播真理，塑造灵魂。</p> <p><b>2-2[人文素养]</b> 具有良好的人文底蕴和崇尚真理的科学精神，掌握一门外语。</p> <p><b>2-3[关爱学生]</b> 尊重学生人格和发展权利，平等对待每一位学生，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，在中学数学教学实践中，区分学生的学习和发展个体差异，重视学生的知识、能力与品德的全面协调发展，立志做学生成长成才的引路人。</p>
<p><b>3 [学科素养]</b> 受到数学学科思维训练，有一定的科学素养，掌握数学学科的基本知识、基本原理和基本技能，具有较好的数学语言表达能力，理解数学学科知识体系及基本思想和方法。了解数学的历史概况和发展的基本规律；了解数学学科与其他相关学科的联系；了解数学学科与社会实践的联系，对学习科学相关知识有一定了解并初步运用。</p>	<p><b>3-1[学科知识]</b> 掌握数学学科的基本知识、原理和技能，系统阐述数学学科知识体系及基本思想和方法，了解数学的历史概况和发展的基本规律，具有较强的数学语言表达能力，具有良好的数学抽象、逻辑推理、直观想象、数据分析、数学建模和科学计算等专业素养和能力。</p> <p><b>3-2[学科技能]</b> 具有查阅文献的能力，注重拓宽专业视野，了解数学学科与物理、计算机等学科之间的内在联系；了解数学学科与实践应用的联系，能观察、体验生活实践中的数学现象，体会数学在实践中的价值，具备较好的运用数学解决社会实际问题的能力，对学习科学相关知识有一定了解并初步运用。</p>

<p>4 [教学能力] 具备中学数学教学基本技能；能够依据中学数学课程标准，针对中学生身心发展和数学学科认知特点，运用中学数学学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价；能够在数学教育实践中，通过实践过程获得教学体验，形成初步的数学教学能力和一定的教学研究能力。</p>	<p><b>4-1[教学知识]</b> 了解中学生身心发展和数学学科认知特点，熟悉教育学、心理学和数学教育的基本理论；熟悉适应教育内容、教学手段和方法的现代信息技术知识；叙述中学数学课程标准，了解中学数学教材和教参编写理念。</p> <p><b>4-2[教学技能]</b> 具有较好的普通话水平、书写技能；在教育实践中，会分析教材和学情，合理设计教学目标，选择教学策略，利用数学教学资源独立进行教学过程设计；会运用学科教学知识与现代教育技术实施中学数学教学，获得教学体验，具有初步的教学能力；能够依据中学数学课程标准，选用较为恰当的评价工具和方法，对学生的学习效果进行评价。</p> <p><b>4-3[教学研究]</b> 能够对自己或他人的数学教学设计、教学实施、教学评价等进行反思、评价和研讨，针对中学数学教学问题，运用问卷、访谈、资料搜集等研究方法进行一定的实证化行动研究，具有一定的教学研究能力。</p>
<p>5 [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和基本方法，掌握班集体建设与管理的策略和技能；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。</p>	<p><b>5-1[德育素养]</b> 树立德育为先理念，通过数学视角了解中学生人生观、价值观、世界观的特点；概述中学德育目标、原理、内容与方法，陈述共青团、少先队建设与管理的原则与方法，初步具备活动组织、中学生成长指导、与家长沟通合作等工作的能力和素养。</p> <p><b>5-2[班级管理]</b> 综述班级组织与建设的原理、策略与基本方法；能够在教育见习、教育实习过程中，担任或协助班主任工作，关注学生心理健康，了解中学生身体、情感发展的特征和差异性，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。</p>
<p>6 [综合育人] 了解中学生身心发展和养成教育规律；理解数学学科育人价值和功能，初步掌握在教书中育人的途径与方法，能够有机结合数学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，能够参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。</p>	<p><b>6-1[学科育人]</b> 树立综合育人理念，初步描述中学生身心发展规律与世界观、人生观、价值观形成过程及其教育方法。陈述数学课程的育人功能，概述数学学科蕴含的情感价值，初步掌握数学学科育人的内容、途径与方法，利用第一课堂与第二课堂开展知识育人、道德育人、思政育人活动。</p> <p><b>6-2[实践育人]</b> 初步描述在校园文化活动中开展主题德育和社团育人的原则和策略；能够在教育实践中，设计综合育人目标，利用学校的文化资源</p>

	开展主题教育活动和社团活动，具有整合学科教育、文化建设、主题活动、社团活动等进行中学综合育人的初步体验。
<p><b>7 [学会反思]</b> 具有终身学习与数学专业发展意识；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；理解反思在数学教学中的重要性，初步掌握数学反思方法和技能，具有一定创新意识，能够运用批判性思维方法，学会分析和解决中学数学教育教学过程中的问题。</p>	<p><b>7-1[终身学习]</b> 具有终身学习意识，认识终身学习对中学数学教师成长的重要意义，能通过不断学习和改进养成自主学习的好习惯；了解中学数学教师专业发展核心内容、发展阶段与路径方法，形成专业发展意识，了解国内外数学学科基础教育改革的发展动态，能够适应时代和教育发展需求，并能进行职业生涯规划。</p> <p><b>7-2[反思意识]</b> 具有一定反思意识和创新意识，初步掌握反思笔记、课堂观察、叙事分析和行动研究等反思方法和技能，形成良好的反思习惯；运用批判性思维方法，学会分析、解决中学数学教育教学中的实际问题，获得教学反思体验。</p>
<p><b>8 [沟通合作]</b> 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，具有小组互助和合作学习体验，具有良好的社会适应能力。</p>	<p><b>8-1[交流沟通]</b> 在教育教学的实践中，掌握小组学习、专题研讨、网络分享等交流合作的方式方法，能够与学生、家长、领导、同事及社区进行有效的沟通与合作，具有良好的交流沟通技能与和谐的人际关系。</p> <p><b>8-2[团队协作]</b> 能有效组织及运行学习共同体，掌握团队协作的相关知识和技能，具有团队协作活动体验和协作精神。</p>

## 十. 数学与应用数学专业课程体系对毕业要求指标点的支撑矩阵

课程或环节	课程名称	毕业要求																	
		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	
		理想信念	职业规范	职业认同	人文素养	关爱学生	学科知识	学科技能	教学知识	教学技能	教学研究	德育素养	班级管理	学科育人	实践育人	终身学习	反思意识	交流沟通	团队协作
通识教育课程	思想道德与法治	H	H	M														L	
	中国近现代史纲要	H		M														L	
	马克思主义基本原理	H										M		L		M			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H			M											M			
	形势与政策(含当代世界经济与政治和省情教育)	M			L												H		
	思想政治理论课社会实践	M										H			M				

课程或环节	课程名称	毕业要求																	
		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	
		理想信念	职业规范	职业认同	人文素养	关爱学生	学科知识	学科技能	教学知识	教学技能	教学研究	德育素养	班级管理	学科育人	实践育人	终身学习	反思意识	交流沟通	团队协作
通识教育课程	大学英语				H												M		M
	大学体育								M								H		M
	大学计算机基础									H	L								M
	军事理论		H													M		L	
	安全知识		L				M									H			
	劳动教育																	H	M
	大学国文	M			H														L
	美育类课程		L		H														M
应用能力培养课程	专业导读课		M	M															H
	大学生职业发展与就业指导		H																M
	创业基础																		M



课程或环节	课程名称	毕业要求																		
		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		
		理想信念	职业规范	职业认同	人文素养	关爱学生	学科知识	学科技能	教学知识	教学技能	教学研究	德育素养	班级管理	学科育人	实践育人	终身学习	反思意识	交流沟通	团队协作	
专业教育课程	数学分析1						H	L	M								L	M		
	数学分析2						H	M	L								L	M		
	数学分析3						H	M									L	M		
	高等代数(1-2)						H	L	M								L	M		
	解析几何						M	L			H							L		
	常微分方程						M	H									L			L
	复变函数论						H	L									L	M		
	概率与数理统计						M	H	M								L			
	近世代数						H	M									L	M		
	实变函数论						M										H	M		
	初等数论						M			H	L							L		
	高级程序设计语言						H					M								L
	数值计算						L	H			L						M			
运筹学						L	H			L						M				

课程或环节	课程名称	毕业要求																	
		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	
		理想信念	职业规范	职业认同	人文素养	关爱学生	学科知识	学科技能	教学知识	教学技能	教学研究	德育素养	班级管理	学科育人	实践育人	终身学习	反思意识	交流沟通	团队协作
专业教育课程	数学建模						L	M											H
	大学物理三与实验						M	H						M					
教师教育课程	教育心理学				M				H			M							
	教育学			M					H			M				L			
	现代教育技术原理及应用								L	H									M
	教师职业道德与教育法规		H	M							M			L					
	普通话及教师口语				L					H								M	
	学校德育及班主任工作					H						H	M						
	三笔字		L	M						H									
	心理学导论					H			M					L					

课程或环节	课程名称	毕业要求																		
		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		
		理想信念	职业规范	职业认同	人文素养	关爱学生	学科知识	学科技能	教学知识	教学技能	教学研究	德育素养	班级管理	学科育人	实践育人	终身学习	反思意识	交流沟通	团队协作	
教师教育课程	数学课程与教学论(含微格教学)								M	H	M								M	
实践教学环节	军事技能											M			H					L
	教育见习			H		M				H	L	L	H	H	L			H	M	
	教育实习	L	L	H		M				H	L	L	H	L	H	L	M	H	L	
	教育研习			H				M		L	H	L	L	L				H	M	L
	毕业论文						M	H				H					L	H	L	H

**说明:**在不同的毕业要求下方方格内,填写字母 H (支撑程度高)、M (支撑程度中等)和 L (支撑程度一般),分别表示相应课程或实践教学环节对毕业要求的支持程度。每项毕业要求必须受 3 门课程(教学环节)高度支撑(H)。国家本科教学质量标准规定的核心课、教育部《教师教育课程标准》中规定的必修课程、重要的实践教学环节都应该高度支撑(H)某些毕业要求。

1. 教师教育课程框架是以 2021 版人才培养方案为依据,包括所有必修课程与选修课。
2. 由于教育实践包涵的内容丰富、时间长,所以支撑的维度就多。在各专业设置时,请根据专业的特点进行细化。
3. 一般的原则是每门课程为高(H)、中(M)、低(L)3个支撑点。每门课程至少要有3个支撑点,且得有一个高度(H)支撑,核心课程可以多于3个支撑点。

专业负责人:冷春勇

审核人(分管教学院长):臧爱彬

责任人(教学院长):胡红武

### 十三、培养方案修订过程项

1. 本次培养方案的执行对象：从 2021 级学生开始执行；

2. 本次修订培养方案的负责人和参加人员：

类别	姓名	单位	职务	职称/学位	联系电话	备注
校内专任教师	冷春勇	宜春学院数学与计算机科学学院	专业负责人	副教授/硕士	13979506457	
	臧爱彬	宜春学院数学与计算机科学学院	副院长	教授/博士	18779524436	
	熊桢	宜春学院数学与计算机科学学院	教研室主任	副教授/博士	17770541759	
	余丽	宜春学院数学与计算机科学学院	教师	副教授/硕士	15279873016	
	苏文火	宜春学院数学与计算机科学学院	教师	讲师/博士	18879594353	
校外同行专家	丁惠生	江西师范大学数学与统计学院	院长	教授/博士	17707084481	
	张映辉	广西师范大学数学与统计学院	副院长	教授/博士	18007734581	
	戴华炜	惠州学院科研处	副处长	副教授/博士	15986993836	
基础教育教师代表	闵嗣生	奉新二中	校长、书记	省特级教师 正高级中小学教师	13607953355	
	万浩春	樟树中学		正高级中小学教师	13879524822	
	熊荣辉	宜春三中	副校长	中教高级	13361752168	
毕业生代表	黄莹	湖南师范大学		硕士生	15579561596	2019 届毕业生
	陈曼	中国人民大学		博士生	18317958632	2016 届毕业生
高年级代表	王志兰	宜春学院		学生	13979676991	2018 级学生
	陈文熠	宜春学院		学生	18379269821	2018 级学生

附专家评审建议：

## 数学与应用数学专业人才培养方案校外专家评审意见

一、培养目标。（从定位是否准确，目标是否明确，是否符合社会人才需求等方面阐述）

该培养方案定位为“立足赣西，服务江西，面向全国”显得有点小，个人建议可改为“立足江西，服务西部，面上全国”。该培养方案强调了师德高尚，专业水平，育人能力和持续发展等4个方面的培养目标。个人建议培养目标应该强调**德智体美全面发展**，这样更符合社会人才需求。

二、人才培养模式。（从是否能满足培养目标要求，是否有特色等方面阐述）

基本上满足培养目标要求，建议重点突出师范的特色。

三、课程体系。（从课程体系设计能否体现培养目标，专业主要课程是否得到保证，课程、学时设置是否科学合理，是否符合教育规律等方面阐述）

课程体系基本上能体现培养德智体全面发展的培养目标，因为数学分析和高等代数是数学专业最核心的两门课程，数学分析的课时共为314学时基本得到保证，但是高等代数的课时一共才160学时，建议调整到200左右的课时。泛函分析和拓扑学也是非常重要的课程，很多现代数学都与它们有关，但是只安排了32课时，建议安排到64课时。

四、实践环节。（从实践环节设计能否体现培养目标，是否有利于加强学生动手能力、创新能力和实践能力的培养等方面阐述）

实践环节设计较好得体现了培养目标，如开始的师范技能课，教育实习18周，数学建模实验课等有利于加强学生动手能力、创新能力和实践能力。

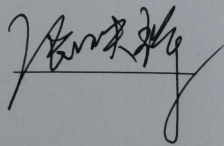
五、指导性教学计划。（从指导性教学计划体系是否完整，课程安排次序是否科学合理，周学时是否适中等方面阐述）

指导性教学计划体系比较完整，课程安排次序合理，周课时适中。

六、总体评价。（从各专业方向设置能否体现社会需求以及认证要求提出修改建议）

该培养方案总体来说，培养目标明确、课程体系覆盖面广、学时学分安排基本合理，具体意见如下：

1. 该培养方案定位为“立足赣西，服务江西，面向全国”显得有点小，个人建议可改为“立足江西，服务西部，面上全国”。该培养方案强调了师德高尚，专业水平，育人能力和持续发展等4个方面的培养目标。个人建议培养目标应该强调**德智体美全面发展**，这样更符合社会人才需求。
2. 核心课程《高等代数》的总课时数偏少，建议增加200节左右，因为《高等代数》教学的成败一定程度上关系到整个数学系的人才培养的成败；
3. 选修课程《泛函分析》和《拓扑学基础》是非常重要的课程，很多现代数学都与它们有关，建议改为64课时左右；选修课程《高等代数选讲》课时只有32课时，建议改为64课时左右，因为这门选修课程对学生的考研复习非常重要，直接影响到数学系的考研率和就业率，关系到人才培养质量和就业质量。

校外专家签名： 2021年8月11日



## 数学与应用数学专业人才培养方案校外专家评审意见

### 一、培养目标。（从定位是否准确，目标是否明确，是否符合社会人才需求等方面阐述）

该培养方案能够立足江西和赣西区域的经济社会发展和人才需求，培养目标定位准确，也符合学校的办学定位。总的来说，培养目标表述清晰、内涵丰富、层次分明，符合师范类专业认证的基本要求。

建议专业简介中“在企事业从事管理工作”这句话斟酌下是否符合本专业的培养目标？

### 二、人才培养模式。（从是否能满足培养目标要求，是否有特色等方面阐述）

该培养方案阐述的宜春学院数学与应用数学（师范类）培养模式符合师范类专业认证的基本要求，也符合数学类师范生培养的一般规律和通用做法，整个教学计划的安排和课程设置均围绕培养目标来展开。总的来说，该培养方案中展现的人才培养模式能够满足培养目标的达成。

并且，该培养方案的人才培养模式，具有一些鲜明特色。例如，该培养方案特别注重学生扎实的专业素养的培养，有些师范专业往往过于注重“师范”特点而忽略专业素养培养，对于地方高校的师范专业，能够这样全面的考虑问题，这一特色难能可贵。

### 三、课程体系。（从课程体系设计能否体现培养目标，专业主要课程是否得到保证，课程、学时设置是否科学合理，是否符合教育规律等方面阐述）

该培养方案的整个课程体系能够围绕培养目标和毕业要求来设计，符合专业标准和教师教育课程标准要求，能够支撑毕业要求达成，总体结构合理、教学环节完整、内容丰富、学时设置合理，符合数学类师范生培养的教育教学规律。从培养方案还可以看出，数学类专业主干课程的学时得到了充分保证，教师教育类课程开设比较丰富，而且在任选课中，开设了一系列提升专业素养的课程。

### 四、实践环节。（从实践环节设计能否体现培养目标，是否有利于加强学生动手能力、创新能力和实践能力的培养等方面阐述）

该培养方案的实践环节能够围绕培养目标设计，符合师范认证的基本要求，通过实践环节的课程设置，可以看出充分考虑了对学生的动手能力、创新能力、实践能力的

多方位培养。特别的，在教师教育类选修课中，还开设了“学校德育及班主任工作”等多门与实践环节课程密切相关的课程。

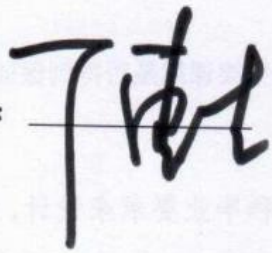
**五、指导性教学计划。**（从指导性教学计划体系是否完整，课程安排次序是否科学合理，周学时是否适中等方面阐述）

该培养方案的指导性教学计划体系完整，课程安排次序科学合理，周学时比较适中，符合数学类师范专业人才培养的一般规律。

**六、总体评价。**（从各专业方向设置能否体现社会需求以及认证要求提出修改建议）

几点修改建议：1、建议专业简介中“在企事业从事管理工作”这句话斟酌下是否符合本专业的培养目标？2、应用能力培养课程设置 3.1 这一专业方向，似乎特色还不够明确，是升学还是应用能力培养为主，抑或复合型人才培养？3、课程毕业要求的支撑矩阵建议要通过相关任课教师集体讨论来制定，这样才能得到最广泛的认同。4、课程英文名称建议仔细检查，有些英文字体也不一致。5、建议注意选修课的开出率。

校外专家签名：



2021年 8 月 11 日



校内专家评审建议：

## 宜春学院人才培养方案专家论证意见表 (2021 版)

专业名称	数学与应用数学（师范类）专业	专业所属教学学院	数计学院	
主要论证内容	1. 方案基本符合学校人才培养目标； 2. 认证类专业是否符合相应级别专业认证标准； 3. 是否符合《宜春学院关于制订 2021 版本科人才培养方案的指导意见》中的有关硬性要求（例如总学分要求，实践学分比例，选修课比例等）； 4. 课程体系是否科学，学时、学分安排是否合理； 5. 教学安排是否合理； 6. 专业人才培养特色是否突出等。			
总体评价 (请在相应栏打√)	可行	基本可行 需部分调整	暂缓通过 需进一步论证	不通过
		√		

专家意见 或建议	<p>该专业培养方案基本符合学校人才培养目标与师范认证的相关要求，课程体系结构合理，符合规范。但有几个小问题值得商榷，详情见下：</p> <p>1、核心课程中只列了“数学”专业核心课程，但本专业是“数学与应用数学（师范类）”专业，因此，核心课程还要充分体现“（师范类）”的特点。因此建议：可将核心课程分为两大类，第一类是专业核心课程；第二类是教师教育核心课程，里面可添加诸如教育学、心理学、中学数学教学法等课程。</p> <p>2、集中实践教学模块中，“教学见习”占 6 个学分，个人认为其学分占比过高。建议可参照其它师范类专业的教学见习学分，比如，华东师范大学所有师范专业的“教学见习”学分统一为 1 学分。另外，该模块可增加一些其它集中实践教学形式，比如“说课与试讲”、“微课制作”等。</p> <p>3、本培养方案课程模块的划分可进一步精准，比如在“2. 专业教育课程模块课程设置计划表”表中的“任选课”模块中，有“中学数学课程标准与教材研究”与“中学数学教学实践”两门课程，个人认为，这两门课程放到“3.2 教师教育课程设置计划表”的选修课模块中可能更为合理。</p> <p>4、专业人才培养特色不是十分明显，是否能够进一步深入打磨，使专业特色更为鲜明。</p> <p style="text-align: right;">专家签名： 2021 年 8 月 15 日</p>
-------------	---

备注：本表可续页



3. 其他说明情况。

附录： 数学与应用数学专业课程中英文对照表

序号	课程性质	课程代码	课程中文名称	课程英文名称
1	学科基础课	x093300001	数学分析(1)	Mathematical Analysis(1)
2	学科基础课	x093300002	数学分析(2)	Mathematical Analysis(2)
3	学科基础课	x093300003	数学分析(3)	Mathematical Analysis(3)
4	学科基础课	x093300004	高等代数(1)	Advanced Algebra (1)
5	学科基础课	x093300005	高等代数(2)	Advanced Algebra (2)
6	学科基础课	x093300006	解析几何	Analytic Geometry
7	必修课	x093300007	常微分方程	Ordinary differential equations
8	必修课	x093300008	复变函数论	Complex Analysis
9	必修课	x093300009	概率论与数理统计	Probability and Statistics
10	必修课	x093300010	近世代数	Abstract Algebra
11	必修课	x093300011	实变函数论	Real Analysis
12	必修课	x093300012	初等数论	Foundation of Number Theory
13	选修课	x093300013	数值计算	Numerical Computation
14	实验课	x093300014	数值计算实验	Experiment of Numerical Computation
15	选修课	x093300015	运筹学	Operations Research
16	实验课	x093300016	运筹学实验	Experiment of Operations Research
17	必修课	x093300017	数学课程与教学论(含微格教学)	Curriculum and Teaching Methodology on Mathematics
18	选修课	x093300018	数学建模	Mathematical Modeling
19	实验课	x093300019	数学建模实验	Experiment of Mathematical Modeling
20	实验课	x093300020	数学实验 I	Mathematical Experiment I
21	实验课	x093300021	数学实验 II	Mathematical Experiment II
22	选修课	x093300022	泛函分析	Functional Analysis
23	选修课	x093300023	离散数学	Discrete Mathematics
24	选修课	x093300024	偏微分方程	Partial Differential Equations
25	选修课	x093300025	矩阵分析	Matrix Analysis
26	选修课	x093300026	数学论文写作	Composition of Mathematical Thesis
27	选修课	x093300027	微分几何	Differential Geometry
28	选修课	x093300028	高等几何	Higher Geometry
29	选修课	x093300029	拓扑学基础	Foundation of Topology
30	选修课	x093300030	数学专业英语	Mathematical English
31	选修课	x093300033	竞赛数学研究	Mathematical Competition Course
32	选修课	x093300034	初等数学研究	Study of Elementary Mathematics
33	必修课	x093300035	专业导读课	Introduction to Mathematics
34	选修课	x093300036	数学分析选讲(升学)	Selected Topics on Mathematical Analysis
35	选修课	x093300037	高等代数选讲(升学)	Selected Topics on Advanced Algebra

36	选修课	x093300039	中学数学课程标准与教材研究	Curriculum standards on Mathematics of Middle Schools and Research of their Teaching Material
37	选修课	x093300042	软件测试技术	Technology of Software Testing
38	选修课	x093300043	数据结构	Data Structure
39	选修课	x093300044	数据库原理	Principles of Database
40	选修课	x093300045	数据挖掘算法	Data Mining Algorithm
41	必修课	x093300046	教学见习	Educational Probation
42	必修课	x093300047	毕业论文	Under-graduated Thesis
43	必修课	x093300048	教育实习	Educational Internship
44	选修课	x093300049	数学史	Mathematical History
45	选修课	x093300050	数学方法论	Methodology of Mathematics
46	选修课	x093300051	数学教学软件	Software of Math Teaching
47	选修课	x093300052	中学数学教学实践	Practice of High School Math Teaching
48	必修课	x093300053	教育研习	Education Studying