

数学与应用数学专业（师范）

(Mathematics and Applied Mathematics (Normal))

本科人才培养方案

专业代码：070101

执笔人：涂郗

审核人：欧阳正勇

专业负责人：戎海武

一、培养目标

基于国家新师范的要求和广东地区特别是佛山等珠三角地区基础教育的发展需要，以立德树人为根本任务，着力培养具有坚定的教育情怀、良好的数学学科素养、较高的教学教育能力、能够自我发展的中学数学教师。具体培养目标如下：

1. 在教育教学和日常生活中坚守、践行和传播社会主义核心价值观，具有健全的人格、良好的品德修养、高尚的职业道德、良好的从教意愿和教育情怀。

2. 掌握数学科学的基本理论、方法和技能，具有扎实的数学基础，受到严格的科学思维训练，掌握数学科学的思维方法，具有扎实的数学基础和较强的数学建模能力，能够综合运用数学知识技能和数学教育知识技能解决实际问题，具有自然和人文学科的基本知识和基本素养。

3. 掌握中学数学课程与教学的基本理论，能够运用数学知识和科学思维进行中学数学教学，具有较强的中学数学教学设计与实施能力；了解中学生身心发展、认知发展、学习方式、品德和行为习惯形成等方面的知识，具有一定的组织管理能力，能够设计和实施中小学各种综合性实践活动；

4. 了解数学科学发展的历史概况以及当代数学的新发展和应用前景；了解教师专业素养的核心内容，明确教师专业发展的价值与途径，具有自我发展的意识、动力和

能力。

二、培养规格要求或毕业要求

践行社会主义核心价值观，围绕学生的六大核心素养，形成以下专业毕业要求：

1. 能够在教育实践和日常生活中，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；理解教师职业道德规范的内涵与要求，能够在中学数学教育实践过程中，贯彻党的教育方针，遵守新时代中学教师职业行为准则，具有依法执教意识；理解立德树人的内涵，形成立德树人的理念，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。【师德规范】

2. 对中学数学教师职业有积极的认识和热情，具有从事教师职业的坚定意愿，并为自己即将成为教师感到自豪。在教育实践中，能够认真履行教育教学职责与班主任工作职责，能够尊重学生，关注学生成长，保护学生安全，促进学生身心健康发展；具有积极向上的精神、端正的态度、正确的价值观，具备一定的人文底蕴和科学精神。

【教育情怀】

3. 具有扎实的数学知识基础和数学语言表达能力，接受数学思维训练，掌握数学的思想方法；掌握计算机科学的基本知识、技能，能够使用多种数学软件；具有一定的数学建模的能力、数学应用方面的基础知识，可运用数学知识解决生活生产实践问题的能力；了解数学学科的发展趋势，了解数学研究的思想方法。【专业素养】

4. 掌握课堂教学基本技能，具有中学数学教学设计与实施能力；在中学数学教育实践中，能够以学生为中心，运用数学学科知识、数学教学知识和信息技术，依据数学课程标准，针对中学生身心发展特点和数学认知特点进行教学设计，创设合适的数学学习环境实施教学，并开展数学学习评价。【教学能力】

5. 能够在教育实践过程中树立德育为先理念。了解中学德育原理和方法，通过教育实践掌握班级集体建设、班级教育活动组织方法，掌握班级常规工作要点。能够在班主任工作实践过程中参加班级德育工作和心理健康教育，从中获得积极的中学德育和心理健康教育体验。【班级指导】

6. 能够在教育实践过程中树立教书育人意识，理解数学学科育人价值，能够在数学教育实践中将知识学习、能力发展与品德养成相结合，自觉地结合数学理论综合育人。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法，在中学教育实践活动中积极参与组织主题教育和社团活动，对学生进行教育和引导。【综合育人】

7. 能够在大学学习过程中形成终身学习的意识, 养成自主学习的习惯; 了解教师专业发展的要求, 能够结合自身特点, 制定职业生涯规划; 初步掌握反思方法和技能, 运用批判性思维方法, 学会分析、解决教育教学问题; 掌握资料查询、文献检索以及运用现代技术获取相关信息的基本方法。【自主成长】

8. 掌握沟通和交流技能, 能够在教育实践和社会实践过程中, 进行有效沟通交流, 理解学习共同体的作用, 具有团队协作精神, 积极开展小组互助和合作学习。【沟通合作】

9. 掌握一门外语, 具有基本的外语听、说、读、写能力, 能够顺利地阅读数学专业的外文书刊资料。【外语能力】

10. 具有一定的体育和国防基本知识, 掌握科学锻炼身体的基本方法, 养成良好的体育锻炼和卫生习惯。具有健康的体魄和健全的心理素质, 达到国家有关学生体质健康标准要求。【身体素质】

三、学位与学制

学 制(Length of schooling); 四年(four years)

授予学位(Degree awarded); 理学学士(Bachelor of Science)

四、主干学科

数学 应用数学

五、核心课程

数学分析、高等代数、空间解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、数学建模、复变函数、运筹学、数值分析、实变函数、初等数论、数学课程与教学论、数学课标解读与教材研习。

六、主要的专业实验/实训

基础数学实验、数学建模、运筹学、数值分析实训、教师口语、数学课堂教学技能微格训练、课件制作、教师说课、教师说题、三字一画、教育见习、教育实习。

七、方向及特色

本专业贯彻学校“培养基础扎实、精于实践、勇于创新的高素质应用型人才”的

培养目标定位，注重培养学生具有扎实的专业基础理论知识和教育教学理论知识，尤其重视培养数学与应用数学（师范）专业学生的实践能力，大力加强数学师范技能的训练，使他们具有优秀的中学数学教学设计与实施能力，大力加强对数学建模能力的培养，使他们能够综合运用数学知识技能和数学教育知识技能解决实际问题。大力加强创新创业技能的训练，鼓励数学与应用数学（师范）专业的学生一专多能，具有敢于创新的精神和思想。

八、毕业学分要求和总学时分布

本专业学生毕业要求：158.5 学分；拓展 7 学分；毕业设计（论文）合格。									
课程平台、模块			学分、学时		必修		选修课		占课内总学时百分比 (%)
			学分	学时	学分	学时	学分	学时	
课内教学	通识教育课程	通识教育必修课	45+2（创业课程）	970+20（课外）					30.5
		通识教育选修课			6	100			3.1
	学科平台课程	学科基础课程							
		学科集中性实践环节							
	专业教育课程	专业核心课程	63	1008					31.7
		专业选修课程			52	864			11.1
		专业集中性实践环节	23.5	47 周					23.6
	总计			133.5					
	实践教学（含集中性实践环节）								
	课外活动和社会实践			7					
能力拓展课程			专业自主课程						

注：拓展学分列为课外学分。

九、教学进程计划表

系：数学系

专业：数学与应用数学（师范）

NO.1

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时	其中		各 学 期 学 时								开课单位	备注		
					实验	实训	1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	必修	思想道德与法治 Morals, Ethics, and the Rule of Law	3	40+8		8											马院	理论课时除了《形势与政策》课外，其他课程都分两个学期完成授课。
	必修	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	3	40+8		8												
	必修	马克思主义基本原理 General Introduction to the Basic Tenets of Marxism	3	40+8		8												
	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Essentials of Mao Zedong Thought and the System of Theories of Socialism with Chinese Characteristics	5	64+16		16												
	必修	形势与政策 The Current Situation and Policy	2	64			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
	必修	军事理论 Military Theory	2	20+16			16											
	必修	国家安全 National Security	1	16			16											
	必修	大学英语 College English	8	128			64	64									大英部	
	必修	大学体育 College Physical	4	144			38	32	42	32							体育教学部	
	必修	劳动教育 Labour Education	1	48		48	8	8	8	8	8	8						

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时	其中		各 学 期 学 时								开课单位	备注			
					实验	实训	1	2	3	4	5	6	7	8					
	必修	大学生心理健康指导 Psychological Health for College Students	1	16+20 (课外)			36										心理健康教研室		
	必修	教育学 Pedagogy	3	48						48									
	必修	心理学 Psychology	3	48						48									
	必修	人工智能基础 Artificial Intelligence Foundation	2.5	48	24		48												
	必修	大学物理 B College Physics B	5	80				40	40								物理与光电工程学院		
	必修	大学物理实验 C College Physics Experiment C	0.5	16	16					16							物理与光电工程学院		
通识教育必修课程合计			47	916+20 (课外)	40	88													
通识教育选修课	限选	马克思主义中国化进程与大学生时代责任 The Process of Sinicization of Marxism and the Responsibility of College Students	1	20													马院	分两个学期完成授课。	
	限选	艺术理论与实践 Art Theory and Practice	2	32				在 2-7 学期开设									艺术教学部		
	任选	新四史类、体育与文化类、国学文化类、跨文化英语及学术英语等类、科学精神类、健康教育类、法律思辨类、环境生态类及其他自然或人文社科类等课程	3	48															
	通识选修课程合计			6	100			应最低选修 6 学分											

核心	数值分析 Numerical Analysis	3	48							48				数学与大数据学院
核心	初等数论 Elementary Number Theory	3	48							48				数学与大数据学院
核心	运筹学 Operations Research	4	64		16						64			数学与大数据学院
核心	实变函数 Real Analysis	3	48								48			数学与大数据学院
专业必修课程小计		54	864		40									
以下限选课程至少需选修 10 学分														
限选	数学分析实训 1 Mathematical Analysis Training 1	2	32		32	32								数学与大数据学院
限选	数学分析实训 2 Mathematical Analysis Training 2	2	32		32		32							数学与大数据学院
限选	数学分析实训 3 Mathematical Analysis Training 3	2	32		32			32						数学与大数据学院
限选	高等代数实训 1 Theory Higher Algebra training1	2	32		32	32								数学与大数据学院
限选	高等代数实训 2 Theory Higher Algebra training 2	2	32		32		32							数学与大数据学院
限选	基础数学实验 Basic Mathematical Experiment	1	32	32				32						数学与大数据学院
限选	概率论与数理统计实 训 Probability Theory and Mathematical Statistics	1	16		16			16						数学与大数据学院
限选	常微分方程实训 Ordinary Differential Equation Training	1	16		16				16					数学与大数据学院
限选	数值分析实训 Mathematics Teaching	1	16		16					16				数学与大数据学院

限选	抽象代数 Modern Algebra	3	48							48				数学与大 数据学院
限选	组合数学 Combinatorics	3	48							48				数学与大 数据学院
限选	度量几何初步 Preliminary of metric geometry	1	16							16				数学与大 数据学院
限选	Python 程序设计 Python Programming	2	32						32					数学与大 数据学院
限选	Python 程序设计实训 Python Programming	2	32		32				32					数学与大 数据学院
专业限选课程小计		25	416	32	240									
以下任选课程至少需选修 5 学分														
任选	数据分析与挖掘实战 Data Analysis and Data Mining	2	32		32					32				数学与大 数据学院
任选	高等几何 Advanced Geometry	2	32							32				数学与大 数据学院
任选	数理方程 Equations of Mathematical Physics	2	32							32				数学与大 数据学院
任选	点集拓扑 Point Topology	3	48							48				数学与大 数据学院
任选	模糊数学 Fuzzy Mathematics	2	32							32				数学与大 数据学院
任选	模糊数学实训 Fuzzy Mathematics	1	16		16					16				数学与大 数据学院
任选	数学分析选讲 Topics on Mathematical	2	32							32				数学与大 数据学院
任选	高等代数选讲 Topics on Higher Algebra	2	32							32				数学与大 数据学院
专业任选课程小计		16	256		48									
专业选修课程共计		41	672	32	288									
专业课程合计		95	1536	32	328									
专业方向														
核心	数学课程与教学论 Mathematics Curriculum &	3	48		16					48				数学与大 数据学院

十、四年（或五年）教学进程安排表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	课内教学周数	学期总周数	
一	D	D	D	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	13	19	
二	A	A	A	A	A	A	A	A	H	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	15	19	
三	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	16	19	
四	A	A	A	A	A	A	A	A	H	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	15	19	
五	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	16	19	
六	A	A	A	A	A	A	A	A	H	A	A	A	A	A	A	A	B/P	P	B/P	15	19	
七	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	B/P	P	B/P	4	19	
八	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	O					19

1.符号说明:A 课堂教学 B 考试 C 入学教育 D 军事训练 E 社会调查与实践 F 公益劳动 G 课程设计 H 认识实习 I 金工实习 J 电工实习 K 生产实习 L 毕业实习 M 教育实习 N 毕业设计(论文) O 毕业鉴定与毕业教育 P 机动实践 Q 假期

2.机动实践周:每学期2周,既可以安排课外相关环节的实践内容,也可以用于安排集中性实践教学环节教学内容。

十一、集中性实践教学环节安排表

项目	周数	学分	各学期分配情况(周数)								备注												
			一	二	三	四	五	六	七	八													
军训(Military Training)	2	1	2																				
教育见习 Educational Probation	3	1.5		1		1				1													
教育实习 Educational Practice	16	8																	16				
毕业设计(论文) Graduation Thesis	16	8																				16	
教师说题 Teacher's Questions	2	1				2																	教学周分组进行
教师口语 Teacher's Spoken Language	2	1		2																			教学周进行
教师说课 Teacher's Lecture	2	1														2							教学周分组进行
模拟课堂 Demo Class	2	1								2													
师德养成与班级管理	2	1															2						
合计	47	23.5																					

十二、课外活动和社会实践的要求及安排(课外拓展7学分(含创新创业实践2学分)、

按校团委《佛山科学技术学院“第二课堂成绩单”制度实施办法（试行）》等相关规定执行）

类别	活动项目及要求
思想成长（1 学分）	完成党校、团校、“青马工程”的全部课程并获得结业证书（证明）。
	参加人文社科类学术讲座（不包括宣讲会、电影夜等）。
	提交不少于 800 字的手写经典书籍的读书笔记。
社会实践（1 学分）	参加“三下乡”社会实践活动并提交个人总结。
	提交高质量的调研报告（不少于 3000 字）。
	参加“展翅计划”，签订合同并完成实习。
	参加与港澳台及国际交流访学活动。
	参加主题团日竞赛活动。
志愿公益（1 学分）	参加学校、学院组织的其他社会实践活动，例如参观、交流学习、实习等。
	在“i 志愿”平台成功注册为志愿者。
创新创业实践（2 学分）	成功申请志愿者证。
	参加各类志愿服务和公益活动。
	获得“益苗计划”立项、志愿服务表彰、志愿服务项目立项。
	参加“挑战杯”、“创青春”、“互联网+”等学术科技及创业竞赛。
	参加学术科技、创新创业类讲座。
	参加学术科技、创新创业类培训。
	发表论文、出版专著。
	申请专利并获得授权。
参加“学术基金”、“攀登计划”、“大学生创新创业项目”等项目申报。	
文体活动	参加各类技能培训并获得合格证书。
	参与教师科研、教学课题，独立完成其中某部分工作，并形成相应成果报告。
	创办企业并取得营业执照。
社会工作	参加校园文体艺术节相关竞赛、大学生艺术展演、运动会等。
	参加官方主办的各类文艺、体育活动表演。
各类荣誉表彰	为参加校级及以上官方主办的各类文艺、体育活动表演而组织的团体训练，出勤率达到 80% 以上。
	担任省学联、市学联、学校、学院学生组织学生干部、班级团支部以及社团学生干部。
	获得全国、省、市、校级个人荣誉表彰（校级可加分荣誉有优秀党务工作者、优秀党员、优秀团干、优秀团员、学生干部标兵、优秀三好学生、“感动校园”十佳人物、“百星工程”之星）。

十三、有关说明

本方案适用于 2022 级及之后招生的本专业本科学生。