

## 数学与应用数学专业培养方案（汉语言）

### 一、培养目标：

本专业以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为基本指导思想，培养适应区域经济社会发展需求，德、智、体、美全面发展，掌握数学科学的基本理论与基本方法、具有运用数学知识和使用计算机解决实际问题的能力、接受科学研究的初步训练，能在科技、教育、经济和金融等部门从事研究和教学工作，在生产、经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作，或继续攻读研究生学位的高素质复合型人才。

### 二、培养要求：

本专业学生主要学习数学和应用数学的基本理论、基本方法并接受数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，在数学理论和应用两方面都受到良好的教育，具有较高的科学素养和较强的创新意识，具备科学研究、教学、解决问题及软件开发等方面的基本能力和较强的更新知识的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有比较扎实的数学基础，接受严格的科学思维训练，初步掌握数学科学的思想方法；
2. 具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的初步能力和进行数学教学的能力；
3. 了解数学科学发展的历史概况以及当代数学的某些新发展和应用前景；
4. 能熟练使用计算机，具有编写简单程序的能力；
5. 有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究能力。

### 三、主干学科：

数学

### 四、核心知识领域：

几何、分析、代数、微分方程、概率统计、数值计算、数学建模

### 五、核心课程：

大学物理、数学分析、高等代数与空间解析几何、常微分方程、偏微分方程、概率论、复变函数、计算方法、数学专业软件、实变函数、泛函分析、数理统计、运筹与最优化、近世代数

### 六、主要实践性教学环节：

学术与科技活动、创新创业、军训、毕业论文（设计）

### 七、修业年限：

四年

## 八、授予学位：

理学学士

## 九、课程体系及毕业学分要求

课 程 体 系	课 程 类 别		学分数	占总学分比例(%)	
	通识教育课程	必 修 课	51	31.1	
		任意选修课	8	4.9	
	专业必修课程	专业类基础课	49	29.9	
		专业核心课	24	14.6	
	专业选修课程	限选课	12	7.3	
		任选课	6	3.7	
	集中实践教学环节			14	8.5
	合 计			164	100
实践教学学分合计（集中实践教学环节+实验）			20	12.2	

注：通识教育任意选修课程 8 学分。其中《心理健康教育》（2 学分）、《安全稳定教育》（1 学分），属于该模块中的必修课程。

## 十、教学日历表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	◆	◆	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
2	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
3	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
4	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
5	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
6	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
7	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	S	S	≡	≡	≡	≡	≡	≡

所用标示“符号”的含义：“←——→”为理论教学；“≡”为假期；“△”为课程设计或综合（创新）

实验；“⊙”毕业论文（设计）及答辩；“:”考试；“\*”为社会实践或公益劳动；“×”为教学实习（或生产、认识实习）和毕业实习；“^”为测量实习；“S”为机动；“○”为入学教育或毕业鉴定；“◆”为军训；“//”为机械制造基础实习。

## 数学与应用数学专业教学进程表（汉语言）

课程类别	课程编号	课程名称	考试	学分	总学时	学时分配				各学期周学时分配								开课学院			
						理论课	实验	习题讨论	网络课堂	一		二		三		四					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	必修课程	350001	思想道德修养与法律基础	Y	3	54	36			18		3								马	
		350002	新疆历史与民族宗教理论政策教程	Y	3	54	36			18			3								马
		350003	中国近现代史纲要	Y	2	32	32						2								马
		350004	马克思主义基本原理	Y	3	54	36			18	3										马
		350005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Y	4	72	54			18							4				马
		170041~44	形势与政策	N	2	64	64				16h	16h	16h	16h							马
		041992~95	大学英语	Y	12	192	192				3	3	3	3							外
		190001~4	体育（A、B、C、D）	N	4	144	144				2	2	2	2							体
		100269	计算机基础 I	Y	3	64	32	32			4										信
		100270	计算机基础 II	Y	3	64	32	32				4									信
		060789~92	大学物理 I	Y	10	192	128	64					6	6							物
		730009~10	大学生职业发展与就业指导	Y	2	40	40						1		1						学
		小计				51	1026	826	128		72	12	12	15	13	1	4				
通识教育任意选修课				8																	
专业必修课程	专业类基础课	050001~2/62	数学分析	Y	15	288	192		96		6	6	6							数	
		050724~26	高等代数与空间解析几何	Y	15	288	192		96		6	6	6								数
		050142	数学专业软件	Y	3	64	32	32					4								数
		050065	常微分方程	Y	4	64	64						4								数
		050067	概率论	Y	4	64	64						4								数
		050068	复变函数	Y	4	64	64						4								数
		050727	计算方法	Y	4	64	64							4							数
		小计				49	896	672	32	192		12	12	16	12	4					
	专业核心课	050728	运筹与最优化	Y	4	64	64							4							数
		050015	实变函数	Y	4	64	64							4							数
		050051	数理统计	Y	4	64	64							4							数
		050016	偏微分方程	Y	4	64	64								4						数
		050018	泛函分析	Y	4	64	64								4						数
050233		近世代数	Y	4	64	64								4						数	
小计				24	384	384							12	12							
专业选修	理科基地限选课	050756	微分几何	Y	3	64	32		32									4		数	
		050761	随机过程	Y	3	64	32		32									4		数	
		050762	图论	Y	3	64	32		32							4				数	
		050763	拓扑学基础	Y	3	64	32		32							4				数	
		小计				12	256	128		128						4	12				
	普通班限选课	050763	拓扑学基础	Y	3	64	32		32									4		数	
		050761	随机过程	Y	3	64	32		32									4		数	
050762		图论	Y	3	64	32		32							4				数		

## 数学与应用数学专业教学进程表（汉语言）

课程类别	课程编号	课程名称	考试	学分	总学时	学时分配				各学期周学时分配								开课学院		
						理论课	实验	习题讨论	网络课堂	一		二		三		四				
										1	2	3	4	5	6	7	8			
修课程	选课	050170	计算机应用技术	Y	3	64	32	32									4		数	
		小计			12	256	128	32	96							4	12			
	任选课	050764	分析专题	Y	3	64	32		32									4		数
		050765	代数几何专题	Y	3	64	32		32									4		数
		050766	方程专题	Y	3	64	32		32									4		数
		050767	统计专题	Y	3	64	32		32									4		数
		050768	计算专题	Y	3	64	32		32									4		数
		050769	软件专题	Y	3	64	32		32									4		数
小计（学业要求）			6	128	64		64									8				
集中实践教学环节	700081	创新创业学分	N	2													★		教	
	000004	军训（军事理论）	N	2	2w					2w									教	
	670001	第二课堂	N	2													★		团	
	050772	毕业论文（设计）	N	8														★	数	
	小计			14	2w					2w										
总计	周学时合计								24	24	31	25	17	20	20					
	总学时合计（理科基地班）				2690+2w	2074	160	384	72											
	总学时合计（数学与应用数学）				2690+2w	2074	192	352	72											
	总学分(理科基地班)				164															
	总学分（数学与应用数学）				164															

## 数学与应用数学专业培养方案（民语言）

### 一、培养目标：

本专业以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为基本指导思想，培养适应区域经济社会发展需求，德、智、体、美全面发展，掌握数学科学的基本理论与基本方法、具有运用数学知识和使用计算机解决实际问题的能力、接受科学研究的初步训练，能在科技、教育、经济和金融等部门从事研究和教学工作，在生产、经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作，或继续攻读研究生学位的高素质复合型人才。

### 二、培养要求：

本专业学生主要学习数学和应用数学的基本理论、基本方法并接受数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，在数学理论和应用两方面都受到良好的教育，具有较高的科学素养和较强的创新意识，具备科学研究、教学、解决实际问题及软件开发等方面的基本能力和较强的更新知识的能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 具有比较扎实的数学基础，接受严格的科学思维训练，初步掌握数学科学的思想方法；
2. 具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的初步能力和进行数学教学的能力；
3. 了解数学科学发展的历史概况以及当代数学的某些新发展和应用前景；
4. 能熟练使用计算机，具有编写简单程序的能力；
5. 有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索以及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究能力。

### 三、主干学科：

数学

### 四、核心知识领域：

几何、分析、代数、微分方程、概率统计、数值计算、数学建模

### 五、核心课程：

大学物理、数学分析、高等代数与空间解析几何、常微分方程、偏微分方程、概率论、复变函数、计算方法、数学专业软件、实变函数、泛函分析、数理统计、运筹与最优化、近世代数

### 六、主要实践性教学环节：

学术与科技活动、 创新创业、军训、毕业论文（设计）

### 七、修业年限：

四年

### 八、授予学位：

理学学士

## 九、课程体系及毕业学分要求

课 程 体 系	课 程 类 别		学分数	占总学分比例 (%)	
	通识教育课程	必 修 课	47	29.4	
		任意选修课	8	5.0	
	专业必修课程	专业类基础课	49	30.6	
		专业核心课	24	15.0	
	专业选修课程	限选课	12	7.5	
		任选课	6	3.8	
	集中实践教学环节			14	8.8
	合 计			160	100.0
实践教学学分合计（集中实践教学环节+实验）			20	12.5	

注：通识教育任意选修课程 8 学分。其中《心理健康教育》（2 学分）、《安全稳定教育》（1 学分），属于该模块中的必修课程。

## 十、教学日历表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
2	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
3	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
4	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
5	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
6	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
7	←	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	→	:	:	≡	≡	≡	≡	≡		
8	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	S	S	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡

所用标示“符号”的含义：“←——→”为理论教学；“≡”为假期；“△”为课程设计或综合（创新）实验；“⊙”毕业论文（设计）及答辩；“:”考试；“\*”为社会实践或公益劳动；“×”为教学实习（或

生产、认识实习)和毕业实习;“^”为测量实习;“S”为机动;“O”为入学教育或毕业鉴定;“◆”为军训;“//”为机械制造基础实习。

## 数学与应用数学专业教学进程表（民语言）

课程类别	课程编号	课程名称	考试	学分	总学时	学时分配				各学期周学时分配								开课学院			
						理论课	实验	习题讨论	网络课堂	一		二		三		四					
										1	2	3	4	5	6	7	8				
通识教育课程	必修	350001	思想道德修养与法律基础	Y	3	54	36			18		3								马	
		350002	新疆历史与民族宗教理论政策教程	Y	3	54	36			18			3								马
		350003	中国近现代史纲要	Y	2	32	32							2							马
		350004	马克思主义基本原理	Y	3	54	36			18	3										马
		350005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Y	4	72	54			18							4				马
		170041~44	形势与政策	N	2	64	64				16h	16h	16h	16h							马
		040414~15	基础英语	Y	8	128	128				4	4									外
		190001~4	体育（A、B、C、D）	N	4	144	144				2	2	2	2							体
		100269	计算机基础 I	Y	3	64	32	32				4									信
		100270	计算机基础 II	Y	3	64	32	32					4								信
		060789~92	大学物理 I	Y	10	192	128	64						6	6						物
		730009~10	大学生职业发展与就业指导	Y	2	40	40							1		1					学
		小计					47	962	762	128		72	13	13	12	10	1	4			
通识教育任意选修课					8																
专业必修课程	专业类基础课	050001~2/62	数学分析	Y	15	288	192		96		6	6	6							数	
		050724~26	高等代数与空间解析几何	Y	15	288	192		96		6	6	6								数
		050142	数学专业软件	Y	3	64	32	32					4								数
		050065	常微分方程	Y	4	64	64							4							数
		050067	概率论	Y	4	64	64							4							数
		050068	复变函数	Y	4	64	64							4							数
		050727	计算方法	Y	4	64	64								4						数
		小计					49	896	672	32	192		12	12	16	12	4				
	专业核心课	050728	运筹与最优化	Y	4	64	64								4					数	
		050015	实变函数	Y	4	64	64								4					数	
		050051	数理统计	Y	4	64	64								4					数	
		050016	偏微分方程	Y	4	64	64									4				数	
		050018	泛函分析	Y	4	64	64									4				数	
050233		近世代数	Y	4	64	64									4				数		
小计					24	384	384							12	12						
专业选修课程	限选课	050763	拓扑学基础	Y	3	64	32		32								4			数	
		050761	随机过程	Y	3	64	32		32								4			数	
		050762	图论	Y	3	64	32		32							4				数	
		050170	计算机应用技术	Y	3	64	32	32									4			数	
		小计					12	256	128	32	96						4	12			
	任选	050764	分析专题	Y	3	64	32		32								4			数	
		050765	代数几何专题	Y	3	64	32		32								4			数	
		050766	方程专题	Y	3	64	32		32								4			数	
		050767	统计专题	Y	3	64	32		32								4			数	

## 数学与应用数学专业教学进程表（民语言）

课程类别	课程编号	课程名称	考试	学分	总学时	学时分配				各学期周学时分配								开课学院
						理论课	实验	习题讨论	网络课堂	一		二		三		四		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
课	050768	计算专题	Y	3	64	32		32								4		数
	050769	软件专题	Y	3	64	32		32								4		数
		小计(学业要求)		6	128	64		64								8		
集中实践教学环节	700081	创新创业学分	N	2												★		教
	000004	军训(军事理论)	N	2	2w				2w									教
	670001	第二课堂	N	2												★		团
	050772	毕业论文(设计)	N	8													★	数
		小计		14	2w					2w								
总计	周学时合计								25	25	28	22	17	20	20			
	总学时合计				2626+2w	2010	192	352	72									
	总学分				160													