

## 信息与计算科学专业培养方案（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，以信息技术、计算技术和运筹控制技术的数学基础为研究对象，具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息或计算数学的基本理论、方法与技能，接受科学研究的初步训练，能解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题，能够在科技、教育、信息产业、经济金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理等工作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信息科学的基本理论和基本方法，接受数学建模、计算方法、程序设计和应用软件等方面的基本训练，受到数学和信息理论及其应用方面的良好教育，具有较高的科学素养和较强的创新意识，具有科学研究、教学、解决信息技术或科学与工程计算中实际问题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. 具有良好的数学基础，掌握信息科学、计算数学或运筹控制的基本理论和基本方法；
2. 具备熟练应用计算机的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力；
3. 能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术或科学与工程计算或运筹控制中的某些实际问题；
4. 接受科学研究的初步训练，了解信息科学、计算数学或运筹控制理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪及创新的能力。

### 三、主干学科：

数学、计算机科学与技术

### 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、信息科学、运筹与控制、计算机软件与应用

### 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、信息论基础、数理统计、运筹与最优化、离散数学、偏微分方程数值解、计算机基础、C语言与程序设计、数据结构、数据库原理

### 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	30.9	
		任意选修课	8	4.8	
	专业必修课程	专业类基础课	50.5	30.6	
		专业核心课	23	13.9	
	专业选修课程	限选课	12.5	7.6	
		任选课	6	3.6	
	集中实践教学环节			14	8.5
	合 计			165	100
实践教学学分合计（集中实践教学环节+实验）			24	14.5	

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；“○”为入学教育或毕业鉴定；“◆”为军训；“//”为机械制造基础实习。

## 信息与计算科学专业教学进程表（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
		050784	计算方法	Y	5.5	96	80	16							6						数
		小计				50.5	928	688	48	192		12	12	16	12	6					
	专业核心课	050728	运筹与最优化	Y	4	64	64								4						数
		050084	离散数学	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
		050246	偏微分方程数值解	Y	3.5	64	48	16								4					数
		050729	信息论基础	Y	3.5	64	48	16								4					数
小计				23	384	352	32							12	12						
专业选修课程	限选课	050235	数据库原理	Y	3	64	32	32										4		数	
		050730	数据结构	Y	3	64	32	32										4		数	
		050770	信息安全	Y	3.5	64	48	16										4		数	
		050049	有限元方法	Y	3	64	32	32								4				数	
		小计				12.5	256	144	112							4	12				
	任	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	

## 信息与计算科学专业教学进程表（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			
选课	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	19	20	20					
	总学时合计				2722+2w	2074	320	256	72											
	总学分				165															

## 信息与计算科学专业培养方案（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，以信息技术、计算技术和运筹控制技术的数学基础为研究对象，具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息或计算数学的基本理论、方法与技能，接受科学研究的初步训练，能解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题，能够在科技、教育、信息产业、经济金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理等工作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信息科学的基本理论和基本方法，接受数学建模、计算方法、程序设计和应用软件等方面的基本训练，受到数学和信息理论及其应用方面的良好教育，具有较高的科学素养和较强的创新意识，具有科学研究、教学、解决信息技术或科学与工程计算中实际问题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. 具有良好的数学基础，掌握信息科学、计算数学或运筹控制的基本理论和基本方法；
2. 具备熟练应用计算机的基本技能，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力；
3. 能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术或科学与工程计算或运筹控制中的某些实际问题；
4. 接受科学研究的初步训练，了解信息科学、计算数学或运筹控制理论、技术与应用的新发展，具有较强的知识更新、技术跟踪及创新的能力。

### 三、主干学科：

数学、计算机科学与技术

### 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、信息科学、运筹与控制、计算机软件与应用

### 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、信息论基础、数理统计、运筹与最优化、离散数学、偏微分方程数值解、计算机基础、C语言与程序设计、数据结构、数据库原理

### 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	29.2	
		任意选修课	8	5.0	
	专业必修课程	专业类基础课	50.5	31.4	
		专业核心课	23	14.3	
	专业选修课程	限选课	12.5	7.8	
		任选课	6	3.7	
	集中实践教学环节			14	8.7
	合 计			161	100
实践教学学分合计（集中实践教学环节+实验）			24	14.9	

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。

## 信息与计算科学专业教学进程表（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	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	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		
	050784	计算方法	Y	5.5	96	80	16							6				数		
	小计				50.5	928	688	48	192		12	12	16	12	6					
	专业核心课	050728	运筹与最优化	Y	4	64	64								4				数	
		050084	离散数学	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	
		050246	偏微分方程数值解	Y	3.5	64	48	16								4			数	
		050729	信息论基础	Y	3.5	64	48	16								4			数	
小计				23	384	352	32							12	12					
专业选修课程	限选课	050235	数据库原理	Y	3	64	32	32									4		数	
		050730	数据结构	Y	3	64	32	32									4		数	
		050770	信息安全	Y	3.5	64	48	16									4		数	
		050049	有限元方法	Y	3	64	32	32								4			数	
		小计				12.5	256	144	112							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

## 信息与计算科学专业教学进程表（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	19	20	20				
	总学时合计				2658+2w	2010	320	256	72											
	总学分				161															