

# 本科 普通本科生 数理学院 信息与计算科学专业 培养方案 (2018)

## 一、培养目标与人才规格

1.培养目标 (1)本专业培养德、智、体、美全面发展,具有良好的数学基础和数学思维能力,掌握信息科学和计算科学的基本理论、方法与技能,特别是应用软件的基本理论和方法,能解决信息技术和科学与工程中实际问题的高级专门人才。(2)形成“一专多能”的专业特色,毕业生能在科技、教育、信息产业、经济金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理工作的,能继续攻读研究生学位。(3)根据毕业生表现及社会需求定期评价本培养目标,并根据合理性与达成度情况进行及时的修订。

2.毕业要求 (1)具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感,了解国情社情民情,践行社会主义核心价值观。(2)具有扎实的基础知识和专业知识,掌握必备的研究方法,了解本专业及相关领域最新动向和发展趋势。(3)具有批判性思维 and 创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题,表达个人见解。(4)具有解决复杂问题的能力。能够对本专业领域复杂问题进行综合分析和研究,并提出相应对策或解决方案。(5)具有信息技术应用能力。能够恰当应用现代信息技术手段和工具解决实际问题。(6)具有较强的沟通表达能力。能够通过口头和书面表达方式与同行、社会公众进行有效沟通。(7)具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处,协作共事,并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用。(8)具有国际视野和国际理解能力。了解国际动态,关注全球性问题,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。(9)具有终身学习意识和自我管理、自主学习的能力,能够通过不断学习,适应社会和个人可持续发展。

## 二、学制

本专业的标准学制为4年,有效学习年限为6学年。

## 三、学分要求

本专业总学时数为2496,总学分数为160,其中学位课程为47学分。

## 四、专业培养模式及特点

1.基本思路 本专业首先要求学生具有扎实的数学基础和良好的数学思维能力,掌握信息科学和计算科学的基本理论、方法与技能,能解决信息技术和科学与工程中实际问题。所以在课程设置上将强化数学基础、突出信息科学与计算科学的专业特色。

2.课程结构特点 本专业课程包含通识教育课程,专业教育课程及专业拓展课程:(1)通识教育课程:由校级通识教育课程平台开设,包括通识教育必修课程和通识教育选修课程。(2)专业教育课程:由专业基础课程、专业主干课程以及专业方向课程构成。其中数学专业基础课程包括常微分方程、概率论与数理统计和普通物理等;专业主干课程包括数值计算方法I、数值计算方法II和数据库原理与技术等;专业方向课程有数学建模、离散数学和机器学习等课程。(3)专业拓展课程:为拓宽学生的知识面、提高学生的综合素质开设的一系列选修课程。包括金融数学、SAS与金融数据库和运筹学等。

3.实践教学环节 本专业将通过一系列的针对性课程来锻炼学生的实践能力,具体实践环节包括:(1)见习:包括到专业相关的软件公司或者大型实验室为期一周的见习。(2)研习:一是让学生到专业相关公司或实验室调研,为下一步的学位论文写作和实习做好准备。二是让学生在指导老师课题组里进行项目研究。(3)实习:为期十八周的专业相关机构进行实习。(4)国际化办学情况:力争创设海外实习基地,或利用学校的研修项目让学生能够走出国门,开拓国际视野。

## 五、毕业与获得学位的条件

参见上海师范大学《学生手册》(2018年版)中“上海师范大学本科生学籍管理办法”及“上海师范大学关于学士学位授予的规定”。

## 六、课程结构及计划表

分类	课程代码	课程名称	英文课程名称	学分			建议修读学期											建议总学时	开设形式	是否学位课	是否必修	考核方式	是否核心课	开课院系	备注							
				讲授	实践	合计	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11															
通识教育必修课程	001031100131	1 中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2	0	2																			32		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100621	2 思想道德修养与法律基础	Moral Education and Basic Knowledge of Law	3	0	3																			48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100881	3 体育1	Physical Education ( 1 )	0	0	1																			32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031102181	4 军事	Military Affairs	1	0	1																			16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031100601	5 马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	0	3																			48		否	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031100932	6 体育2	Physical Education ( 2 )	1	0	1																			32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101671	7 形势与政策（理论）	Situation and Policies (Theoretical)	1	0	1																			16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031100993	8 体育3	Physical Education ( 3 )	1	0	1																			32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101691	9 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	4	0	4																			64		是	是	考试	否	马克思主义学院	
	001031101024	10 体育4	Physical Education ( 4 )	1	0	1																			32		否	是	考试	否	体育学院	
	001031101291	11 计算机文化基础	Fundamentals of Computer Culture	1	1	2																			32		否	是	考试	否	信息与机电工程学院	
	001031101681	12 形势与政策（实践）	Situation and Policies (Practice)	0	1	1																			16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031104281	13 大学英语口语	College English (Speaking)	1	0	1																			16		否	是	考试	否	外国语学院	
	001031100631	14 职业发展与就业指导	Career Development and Employment Guidance	1	0	1																			16		否	是	考试	否	学生工作部（处）、武装部	
	001031104292	15 大学英语口语	College English (Speaking)	1	0	1																			16		否	是	考试	否	外国语学院	
	001031100122	16 毛泽东思想和中国特色社会主义社	Introduction to Mao Zedong Thought and	2	0	2																			32		否	是	考试	否	马克思主义学院	





干 课 程	07013110 3331	53 数据库原理 与技术	Relation Database	2	2	4											64	是	是	考试	是	数理学院	核心课 程	
	07013110 3351	54 数据 结构	Data Structure	2	2	4											64	是	是	考试	是	数理学院	核心课 程	
	07013110 0062	55 数值 计算方 法II	Numerical computation method II	3	1	4											64	是	是	考试	是	数理学院	核心课 程	
	应修学分			16																				
专 业 方 向 课 程	07013110 6991	56 离散 数学	Discrete mathematics	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 7131	57 数学 建模	Mathematical Modeling	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 3881	58 算法 设计与 分析	Analysis and Design of Algorithms	0	2	2											32	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 0053	59 数值 计算方 法III	Numerical computation method III	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 1951	60 数学 物理方 程	Equations of Mathematical Physics	3	0	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 5771	61 信息 安全	Information safety	3	0	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 5791	62 量化 金融	Quantitative Finance	3	0	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	07013110 5831	63 机器 学习导 论	Introduction to machine learning	2	1	3											48	否	否	考试	否	数理学院		
	学分小计			17			6	23																
	应修学分			20																				
应修学分			48					4	1	6	1	9												
专 业 拓 展 课 程	07013110 7161	64 现代 数学导 论	Introduction to modern mathematics	0	1	1											16	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 7171	65 数学 应用导 论	Introduction to mathematical application	1	0	1											16	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 2461	66 数学 分析选 讲	Selected Readings of Mathematical Analysis	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 2471	67 高等 代数选 讲	Selected Readings of Advanced Algebra	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 4031	68 运筹 学	Operational Research	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 2511	69 JAVA 程序设 计	Java Procedure Design	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 2551	70 C++ 程序设 计	C++ Programming II	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 4191	71 复变 函数	The Function of Complex Variables	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110 4231	72 非线 性规划	Non-linear Planning	2	1	3											48	否	否	考查	否	数理学院		
	07013110	73 并行	Parallel	2	1	3											48	否	否	考	否	数理学院		

