

本科 普通本科生 数理学院 信息与计算科学专业 培养方案 (2015)

一.培养目标与人才规格

专业是以信息技术与计算技术的数学基础为研究对象的理科类专业，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，同时掌握信息科学和计算数学的基本理论与方法，以及应用软件的开发原理与实施技能，能使用计算机解决科学计算与工程问题的高级专门人才。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、应用开发和管理的工作，能继续攻读研究生学位。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个方面的知识和能力：1．具有良好的数学基础，掌握信息科学、计算数学的基本理论和基本方法；2．具备熟练应用计算机（包括常用语言、工具软件及专用软件）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、方法和技能解决科学与工程计算中的某些实际问题；4．接受科学研究的初步训练，了解计算数学与信息科学的新进展，具有较强的知识更新、技术跟踪及创新的能力。

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2560，总学分数为167，其中专业必修课中的学位课程为50学分。

四.专业培养模式及特点

专业分流前进行学科基础课的学习。本专业课程设置的指导思想是：加强基础、重视理论、面向应用、培养能力。主干学科：数学、计算机科学与技术。核心知识领域：分析、代数、几何、微分方程、概率统计、数值计算、信息科学、运筹与优化、计算机软件与应用。核心课程：数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、概率统计、实变与泛函、普通物理、大学计算机基础、C++语言与程序设计、数学物理方程、数学模型、数值代数、数值逼近、数据结构、算法设计与分析、数据库原理与技术。实践教学环节：本专业有科学计算实验室，科学计算、算法设计及计算机软件与应用上机实践课程。

五.毕业与获得学位的条件

参见上海师范大学《学生手册》（2015年版）中“上海师范大学实施学分制学生学籍管理办法”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											总学时	开设形式	是否学位课	是否必修	考核方式	开课院系	备注
				讲	实	合	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11							
公必	001031100121	1 中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	2	0	2												32		否	是	考查	马克思主义学院	
	001031100871	2 体育1	Physical Education (1)	1	0	1												32		否	是	考查	体育学院	
	001031101391	3 思想道德修养与法律基础	Moral Education and Basic Knowledge of Law	3	0	3												48		否	是	考查	马克思主义学院	
	001031102921	4 计算机	Computer Science	3	0	3												48		否	是	考查	数理学院	
	001031104631	5 大学英语	College English	4	0	4												64		否	是	考试	外国语学院	
	001031100922	6 体育2	Physical Education (2)	1	0	1												32		否	是	考查	体育学院	
	001031102011	7 马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	0	3												48		否	是	考查	马克思主义学院	
	001031102171	8 军事	Military Affairs	1	0	1												16		否	是	考查	学生工作部(处)、武装部	
	001031102632	9 计算机	Computer Science	3	0	3												48		否	是	考查	数理学院	
	00103110	10 大学	College English	4	0	4												64		否	是	考查	外国语学院	

		技术																			
	07013110 2681	31 数据结构	Data Structure	4	0	4									64		是	否	考试	数理学院	
	07013110 6151	32 常微分方程	Ordinary Differential Equations	4	0	4									64		否	否	考试	数理学院	
	07013110 0881	33 算法设计与分析	Analysis and Design of Algorithms	3	0	3									64		否	否	考试	数理学院	
	07013110 1921	34 数值逼近	Numerical Approximation	5	0	5									80		是	否	考试	数理学院	
	07013110 5131	35 概率统计	Probability and Statistics	4	0	4									64		否	否	考试	数理学院	
	学分小计			68	0	68	1 1	1 5	1 7	8	1 4	3									
应修学分			68			1 1	1 5	1 7	8	1 4	3										
限定选修课	07013110 1591	36 微分方程数值解	Numerical Solution in Differential Equation	4	0	4									64		否	否	考试	数理学院	
	07013110 1941	37 数学物理方程	Equations of Mathematical Physics	4	0	4									64		否	否	考试	数理学院	
	07013110 2021	38 数学模型	Mathematical Modeling	3	0	3									48		否	否	考试	数理学院	
	07013110 3391	39 离散数学	Discrete Mathematics	4	0	4									64		否	否	考试	数理学院	
	07013110 3921	40 计算软件	Computational Software	2	0	2									32		否	否	考试	数理学院	
	07013110 6521	41 SAS与数据挖掘	SAS and Data Mining	2	0	2									32		否	否	考试	数理学院	
	07013110 6801	42 C++程序设计II	C++ Programming II	3	0	3									48		否	否	考试	数理学院	
	07013110 6911	43 ASP.NET程序设计	Asp.Net Programming	3	0	3									48		否	否	考试	数理学院	
	学分小计			25	0	25			7	5	5	5									
	应修学分			22					7	5	5	5									
综合素质类	00203110 0101	44 综合素质讲座	Lectures on Personal Development in Academic and Moral Issues	2	0	2									32		否	否	考查	教务处	
	学分小计			2	0	2			2	2				2							
	应修学分			6					2	2				2							
应修学分			28					9	7	5	5		2								
任选	07013110 0091	45 组合与图论	The Theory of Combination and Graph	3	0	3									48		否	否	考试	数理学院	
	07013110 0591	46 运筹学	Operational Research	3	0	3									48		否	否	考试	数理学院	
	07013110 2101	47 高等代数精讲	Intensive teaching of Advanced Algebra	0	1	1									16		否	否	考查	数理学院	
	07013110 2111	48 数学建模精讲	Intensive teaching of Mathematical Modeling	0	1	1									16		否	否	考查	数理学院	
	07013110 2371	49 数学分析精讲	Intensive teaching of	0	1	1									16		否	否	考查	数理学院	

[illegible]