

(070100)数学 2020 级全日制硕士培养方案

2020 Full-time Graduate Program for Mathematics

一、基本信息 Basic Information

院系名称 School	数学科学学院		适用年级 Grade	2020 级 Class	
适用专业 Major	数学 Mathematics		标准学制 Duration	2.5 年 Years	
学习形式 Study Mode	全日制 Full time				
项目类型 Program Type	学术型 Academic				
培养层次 Program Level	硕士生 Master Student				
最低学分 Min Credit	39	最低 GPA 学分 Min GPA Credit	36	最低 GPA Min GPA	2.7

二、学科简介 Introduction

本学科在过去十几年得到重点建设, 现已拥有包括中国科学院院士、国家杰青等在内的 80 多名专职教师。数学一级学科设有基础数学、应用数学、计算数学、概率论与数理统计、运筹学与控制论五个二级学科。按研究方向设置“代数学”、“几何与分析”、“图论、组合与数论”、“常微与动力系统”、“数学物理”、“生物数学”、“偏微分方程理论及其应用”、“科学计算”、“金融数学和数理统计”等研究团队。

This discipline has been well constructed over the past few years by more than eighty faculties, including the academicians of Chinese Academy of Science, the Changjiang scholars and scholars from "1000 Talent Plan". The first-level discipline consists of five second-level disciplines, which are Pure Mathematics, Applied Mathematics, Computational Mathematics, Probability Theory & Mathematical Statistics, Operation Research and Cybernetics. The research area includes Algebra, Analysis & Geometry, Graph Theory, Combinatorics & Number Theory, Ordinary Differential Equations & Dynamical Systems, Mathematical Physics, Biomathematics, Partial Differential Equations, Scientific Computing, Financial Mathematics & Mathematical Statistics.

三、培养目标 Program Objective

培养思想先进、品德优秀、掌握坚实的数学基础理论和系统的数学专门知识, 并能够熟练应用所从事研究方向的专业技能, 为培养从事数学研究和交叉科学研究的高级专门人才做准备。

This program aims at cultivating specialized talents with professional skills and scientific research abilities.

四、培养方式及学习年限 Training Mode and Study Duration

学术型硕士研究生的基本学习年限为 2.5 年, 一般可延长 1 年。硕士生的最短学习年限一般不少于 2 年。对因创业休学、“直博生分流”或“硕博连续又转入硕士”培养的学生的学习

年限可适当放宽，但最长学习年限（含休学）不超过5年。具体以《上海交通大学研究生培养管理规定》为准。

The basic study period of academic master students is 2.5 years, which can generally be extended by one year. The minimum length of study for master's students is generally not less than 2 years, and the maximum length of study (including suspension) shall not exceed 5 years. Please refer to *SJTU Regulations on Graduate Education and Management*.

五、课程学习要求 Course Requirement

在培养期间应完成培养方案规定的课程学习、教学实践、社会实践、科学研究和论文撰写等工作，修读总学分不低于39分，其中计入GPA课程不低于36分。资格考试根据《数学科学学院资格考试实施细则》进行。

Students have to finish prescribed courses study, teaching practice, social practice, scientific research and dissertation during the study period. The total credits must be no less than 39, of which the GPA course credits should be no less than 36. The Qualifying Examination will be hold in accordance with the *Implementation Rules for the Qualification Examination of the School of Mathematical Sciences*.

各类课程具体要求如下：

课程类别 Course Type	学分要求 Min Credits	门数要求 Min Courses	GPA 学分要求 Min GPA Credit	备注 Note
公共基础课 General Courses	6	4	5	
专业基础课 Program Core Courses	15	4	15	
专业前沿课 Program Frontier Courses	0	0	0	
专业选修课 Program Elective Courses	18	7	16	
任意选修课 Elective Courses				非必需

六、培养过程要求 Training Requirement

学术型硕士考试一般在第三学期进行，补考在第四学期。进入硕博贯通程序的硕士生最晚一般在第四学期结束前应通过资格考试，具体要求详见《数学科学学院资格考试实施细则》。学位论文开题前需通过资格考试。资格考试通过，且满足学校及学院对于课程、学分等相关要求后可申请开题，一般每学期由导师或学科指导小组组织一次。

The academic master's exam is generally organized in the third semester, and the make-up exam is in the fourth semester. Master students who enter the master-university pass program should generally pass the qualification exam before the end of the fourth semester. Please refer to the *Implementation Rules for the Qualification Examination of the School of Mathematical Sciences* for specific requirements. Qualification examination is required before the dissertation proposal. Master students can apply for the dissertation proposal, which is organized by the supervisor or the discipline guidance group once a semester generally, after passing the qualification exam and meeting the requirements of schools and colleges for courses, credits, etc.

七、学术成果要求 Requirement on Academic Achievements

八、学位论文 Thesis/dissertation work

学位论文是培养硕士生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的主要环节。硕士生应积极参与导师承担的科研项目，注意选择有重要应用价值的课题。硕士研究生学位论文工作环节应包括开题报告、学位论文中期检查、论文评审与答辩。详见《上海交通大学关于攻读全日制硕士学位研究生培养工作的规定》和《上海交通大学关于申请授予硕士学位（学术型）的规定》。

The dissertation is the main link in cultivating master's students' innovative ability and comprehensively using the knowledge they have learned to discover, analyze and solve problems. Master students should actively participate in scientific research projects undertaken by their supervisors and pay attention to selecting topics with important application value. The dissertation process consists of thesis proposal, mid-term examination, application for dissertation defense, review and defense. Please refer to *SJTU Regulations on the Training of Master Degree Students* and *SJTU Regulations on (Academic) Master's Degree Application* for further information.

九、课程设置 Courses

详见下页 Please refer to the next page.

撰稿人签字：

日期：

校稿人签字：

日期：

审核人签字：

日期：

主管院长签字：

院系公章

日期：

说明：

1. 培养方案制定完成并经院系学位委员会审核通过后，全日制请将本表格电子版(word)发送至 SherryLi327@sjtu.edu.cn, 非全日制请将本表格电子版(word)发送至 jshen@sjtu.edu.cn;
2. 请在新研究生教育管理信息系统完成新培养方案的申请，并在审核通过后将本表格的纸质版（签字盖章）送交研究生院存档。

课程类别 Category	课程代码 Course Code	课程名称 Course Name		学分 Credit	授课语言 Language*	开课学期 Semester	是否必修	可以计算GPA	必须计算GPA	备注 Note
		中文 Chinese	English 英文							
公共基础课 General Courses	FL6001	学术英语	English for Academic Purposes	2	英文 in English	春秋季 Spring and Fall	是	是 Yes	是 Yes	至少修读 6 学分 至少修读 4 门课程 至少 5 学分记入 GPA
	MARX6003	自然辩证法概论	Dialectic of nature	1	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall	是	是 Yes	是 Yes	
	MARX6001	中国特色社会主义理论和实践研究	The Theory and Practice of Socialism in China	2	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall	是	是 Yes	是 Yes	
	GE6001	学术写作、规范与伦理	Scientific writing, integrity and ethics	1	中英文并行开班 in both Chinese & English	春秋季 Spring and Fall	是	否 No	否 No	
专业基础课 Program Core Courses	STAT6104	测度与概率论	Measure Theory and Probability	4	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	至少修读 15 学分 至少修读 4 门课程 至少 15 学分记入 GPA
	MATH6116	微分流形与微分几何	Differential Manifold & Differential Geometry	4	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	
	MATH6105H	分析	Analysis	4	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	
	MATH6207H	科学计算	Scientific Computing	4	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	
	MATH6108H	基础代数学	Basic Algebra	4	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	
	MATH6208	偏微分方程	Partial Differential Equation	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No	
	MATH6115	图论	Graph Theory	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No	
	MATH6203	动力系统和可积系统	Dynamical Systems and Integrable Systems	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No	
专业前沿课 Program Frontier Courses	MATH9102	表示论	Representation Theory	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	至少修读 0 学分
	MATH9122	现代图论	Modern Graph Theory	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9210	科学问题的可计算建模	Computable Modeling in Scientific Computing	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9216	数值代数、优化和反问题	Numerical Algebra, Optimization and Inverse Problems	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9204	非线性发展方程	Nonlinear Evolutionary Partial Differential Equations	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and		否 No	否 No	

						Fall				
	MATH9217	双曲型方程组理论与应用	Theory and Applications of Hyperbolic Partial Differential Equations	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9119	微局部分析	Micro-Local Analysis	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9112	李理论基础	Basic Lie Theory	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9116	数论中的加法组合	Additive Combinatorics in Number Theory	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9203	动力系统的理论和方法	Theory and Methods of Dynamical Systems	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9205	分支理论和保守系统理论	Bifurcation Theory and The Theory of Conservative System	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9211	可积系统与孤立子理论	Integrable System and Soliton Theory	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9101	变分法和几何 PDE	Variational Method and Geometric PDEs	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9106	多复变函数论与复几何	Several Complex Variables and Complex Geometry	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9113	流形的几何与拓扑	Differential Topology and Differential Geometry on Manifolds	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9123	现代组合学	Modern Combinatorics	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9218	微分方程的高性能计算	High-Performance Computation for Differential Equations	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9111	基础几何力学	Basic Geometric Mechanics	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
	MATH9105	对称几何力学	Mechanics with Symmetry	3	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall		否 No	否 No	
专业选修课	GE6012	学术报告与研讨会	Academic Reports	2	中文 in Chinese	春秋季 Spring and Fall	是	否 No	否 No	至少修读 18 学分 至少修读 7 门课程 至少 16 学分记入 GPA
	MATH6301	专业英语	Specialized English	1	英文 in English	春秋季 Spring and Fall	是	是 Yes	否 No	

Program Elective Courses	MATH6110	黎曼几何	Riemannian Geometry	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6102	代数几何	Algebraic Geometry	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6101	表示论与三角范畴	Representations and Triangulated Categories	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6106	复分析	Complex Analysis	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6210	应用数学方法	Applied Mathematical Methods	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6206	高等计算方法	Advanced Computation Methods	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6103	代数拓扑学	Algebraic Topology	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6209	微分方程数值解法	Numerical Methods for Partial Differential Equations	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6111	李群与李代数	Lie Groups and Lie Algebras	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	STAT6121	数据分析	Data Analysis	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6109	交换代数与同调代数	Commutative rings and homological algebra	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6104	代数组合	Algebraic Combinatorics	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6113	数论	Number Theory	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6107	孤立子	Soliton	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6114	调和分析基础	Introduction to Harmonic Analysis	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6202	动力系统的可积与分支理论	Integrability and Bifurcation Theory of Dynamical Systems	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6204	非线性偏微分方程	Nonlinear Partial Differential Equations	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	MATH6205	复杂网络	Complex Network	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No
	STAT6127H	随机过程	Stochastic Process	4	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
	MATH6211	最优化方法	Optimization Methods	3	中文 in Chinese	春季 Spring		是 Yes	否 No
MATH6112	流体力学简介	Elementary Fluid Dynamics	3	中文 in Chinese	秋季 Fall		是 Yes	否 No	

