

基础数学（070101）博士研究生培养方案

一、学科、专业名称及代码

所属学科：理学·数学

一级学科名称：基础数学

一级学科代码：070101

二、培养目标

培养适应国家和地方经济与社会发展需要的研究型高层次专门数学人才。具体要求是：

1. 树立爱国主义和集体主义思想，具有良好的道德品质和强烈的事业心，能立志为祖国的建设和发展服务。

2. 掌握全面的数学基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究的创新意识和独立科研能力。

3. 具有使用第一外国语进行国际交流的能力，能够熟练地阅读本学科的外文文献，并具有撰写外文科研论文的能力；能熟练运用计算机与现代信息工具从事科研、教学等工作。

三、研究方向

1. 微分几何与数学物理
2. 群论
3. 逼近论与小波分析
4. 随机过程
5. 几何测度论
6. 密码与编码
7. 图论及其应用
8. 小波分析与图像处理

四、学习年限

学制为3至4年，最长学习年限原则上不超过6年。非脱产博士研究生学习年限不少于4年。一般分为两个阶段，第一阶段是课程学习及论文准备阶段，第二阶段是论文撰写与论文答辩阶段。

五、课程设置与学分

公共课全部参加研究生院组织的统一考试。专业课的考试采用笔试与口试相结合的形式。考试由考试委员会主持，考试委员会由三至五名本专业正、副教授组成，所有专业课成绩必须达到75分以上。学生在校期间必须修满16学分，其中公共学位课5学分，一级学科基础

课至少 4 学分，研究方向必修课至少 4 学分，选修课至少 3 学分。

基础数学（070101）博士研究生课程计划表

| 课程体系 | | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 教学方式 | 考核方式 | 备注 (开课单位) |
|----------------|-------------|-----------|-----------------|-------|----------|----------|----------|----------|--|
| 必修 | 公共学位课 | 000010001 | 第一外国语 | 3 | 54 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 | 学校统一开设，共 计5学分 |
| | | 000010002 | 中国马克思主义与当代 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 | |
| | 一级学科基础课 | 070120004 | 泛函分析 | 2 | 54 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 | 由培养单位按一级 学科至少开设2门， 不少于 4学分 |
| | | 070120005 | 基本代数 | 2 | 54 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 | |
| | | 070120006 | 拓扑与流形 | 2 | 54 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 | |
| | 二级学科 专业课 | 基础数学 | 070130101 | 现代数学一 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 |
| 070130102 | | | 现代数学二 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 | |
| 选修 (不少于3学分) | 公共选修课 | 000040002 | 马克思主义经典著作 选读 | 1 | 36 | | 讲授 讨论 | 考试 | 学校统一开设，硕 士学习期间已通过 第二外国语学习 者，可不选修第二 外国语 |
| | | 000040004 | 第二外国语 | 1 | 36 | | 讲授 讨论 | 考试 | |
| | 跨学科选修课 | | | | | | | | 培养单位开设 |
| | 硕士课程选修课 | | | | | | | | 培养单位开设 |
| | 专业选修课 | 070151201 | 现代微分几何 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | 培养单位开设，不 少于2学分 |
| | | 070151210 | 几何分析 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151202 | 有限性条件与广义 可解群 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151203 | 幂零群及其自同构 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151204 | 函数逼近论 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151211 | 统计学习理论 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151205 | 分形几何理论及应用 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151212 | 几何测度论 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151213 | 遍历理论 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151206 | 耦合方法及其应用 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151214 | 有限域 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| 070151215 | | 编码学 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | | |
| 070151207 | 图论及其应用 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | | | |

| 课程体系 | | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 开课学期 | 教学方式 | 考核方式 | 备注 (开课单位) |
|----------------|-------|-----------|-----------|----|----|------|----------|----------|-------------------|
| (不少于3学分) 选修 | 专业选修课 | 070151216 | 组合最优化 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | 培养单位开设, 不少于2学分 |
| | | 070151208 | 小波分析与图像处理 | 2 | 36 | 1 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |
| | | 070151209 | 图像融合高级专题 | 2 | 36 | 2 | 讲授 讨论 | 考试 论文 | |

六、学位论文

第一学年学习学位课的同时，在导师指导下开始收集资料并选题，并在第三学期作开题报告。开题报告应包括选题的科学依据、目的、意义及研究内容，预期目标及方法。进入论文撰写后应每个月向导师汇报论文进展情况并讨论有关问题。每学期至少和相关课题组作一次论文进展报告。完成的阶段性成果应及时整理投稿。在第五学期末开始整理打印学位论文，并严格按有关规定进行通讯评审。论文答辩在第六学期组织进行。

七、其它学习项目安排

博士研究生必须参加相关课题组的学术活动，有义务参加课题的科研活动。在院系统一安排下，博士研究生应承担少量教学辅导任务。

在学期间博士研究生必须在学校指定权威期刊或重要核心期刊上发表不少于 2 篇学术论文。