# 应用数学博士研究生培养方案

## （学科代码：070104 授理学博士学位）

### 一、培养目标

**1．热爱祖国、拥护中国共产党领导，具有良好的思想品德，身体健康。**

**2．具有扎实的基础理论和系统的专业知识，具有理论与实践相结合和独立从事科学研究的能力。**

**3．在学科和专业上做出创造性的成果。**

### 二、本学科设置如下研究方向

**1．非线性发展方程 2．偏微分方程**

**3．调和分析与微分算子 4．微分方程与控制系统**

### 三、学习年限

**本学科、专业博士生的学习年限一般为3-5年。硕博连读、直攻博研究生的学习年限一般为4-6年。**

### 四、学分要求

**已获硕士学位博士生总学分要求≥29学分。硕博连读、直攻博研究生总学分要求≥53学分。**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **硕博连读、直攻博研究生** | | **普通博士研究生** | | **以同等学力报考博士生** |
| **总学分** | **≥53学分** | | **≥29学分** | | **按硕博连读、直攻博研究生的要求培养，符合课程免修规定的，可申请免修。** |
| **修课**  **学分** | **≥36学分，其中：高水平课程≥6学分（全英课程≥2学分，国际一流课程≥2学分）** | **校级公共必修课程≥9学分，其中：**  **中国特色理论与实践2学分；中国马克思主义与当代2学分；自然辩证法概论1学分；硕士一外2学分；英语论文写作2学分；**  **校级公共选修课≥1学分：人文类或理工类或其它类课1学分** | **≥10学分，其中：全英课程≥2学分或国际一流课程≥2学分** | **校级公共必修课程≥4学分，其中：**  **中国马克思主义与当代2学分；**  **英语论文写作2学分** |
| **学科基础与专业课≥24学分，其中：**  **一级学科基础课8学分（必修）**  **二级学科基础课4学分（限定选修）** | **跨一级学科课2学分（任选）**  **专业课4学分（任选）** |
| **硕士专业课4学分（任选）**  **跨一级学科课4学分（任选）**  **博士专业课4学分（任选）** |  |
| **补修课程、任选课程只计成绩，不计学分** | **任选课程只计成绩，不计学分** |
| **研究**  **环节** | **≥19学分** | **文献阅读与选题报告**  **1学分** | **≥19学分** | **文献阅读与选题报告**  **1学分** |
| **参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文1学分** | **参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文1学分** |
| **论文中期进展报告1学分** | **论文中期进展报告1学分** |
| **发表学术论文1学分** | **发表学术论文1学分** |
| **学位论文15学分** | **学位论文15学分** |

### 五、课程设置及学分分配

**应用数学专业博士研究生课程设置**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别**  **课程** | | **课程**  **代码** | **课程名称** | **学时** | **学分** | **季节** | **开课单位** | **备注** |
| **学位课程** | **公**  **共**  **必**  **修**  **课**  **程** | **408.602** | **自然辩证法概论** | **18** | **1** | **春/秋** | **马克思主义学院** | **硕士研究生阶段**  **必修**  **≥6学分** |
| **408.601** | **中国特色社会主义理论与实践研究** | **36** | **2** | **春/秋** | **马克思主义学院** |
| **411.500** | **第一外国语（英语）** | **32** | **2** | **秋、春** | **外国语学院** |
|  | **人文类或理工类或其它类课程** |  | **1** |  |  |
| **408.810** | **中国马克思主义与当代** | **36** | **2** | **秋** | **马克思主义学院** | **博士**  **必修**  **≥4学分** |
| **411.800** | **英语论文写作** | **24** | **2** | **秋** | **外国语学院** |
| **一级**  **学科**  **基础**  **课** | **011.520** | **泛函分析（国际一流课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** | **必修**  **≥8学分**  **（硕士研究生阶段）** |
| **011.521** | **拓扑学（国际一流课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.522** | **代数学（国际一流课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.523** | **高等概率论（国际一流课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.524** | **高等数值分析（国际一流课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **二**  **级**  **学**  **科**  **基**  **础**  **课** | **011.528** | **偏微分方程（国际一流课程）** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** | **限定选修≥4学分**  **（硕士研究生阶段）** |
| **011.530** | **广义函数与Sobolev空间** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.531** | **运筹理论、模型与方法** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **011.529** | **测度论** | **64** | **4** | **秋/春** | **数学与统计学院** |
| **011.532** | **高等数理统计** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.533** | **微分方程现代数值算法** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **硕士专业选修课程** | **011.534** | **半群与发展方程（全英语课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** | **≥4学分** |
| **011.535** | **现代数学物理方法** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.544** | **非线性泛函分析** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.536** | **随机过程（全英语课程）** | **64** | **4** | **秋** | **数学与统计学院** |
| **011.540** | **金融决策理论与博弈分析（全英语课程）** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **博士**  **专修课程** | **011.804** | **非线性发展方程** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** | **≥4学分** |
| **011.805** | **无穷维动力系统** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **011.806** | **调和分析** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **011.812** | **数学控制论基础（全英语课程）** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **011.811** | **最优控制理论基础** | **64** | **4** | **春** | **数学与统计学院** |
| **跨一级学科课程** |  | **跨一级学科课程（博士可选修硕士生课程）** |  |  |  |  | **全体必修**  **≥2** |
| **非学位课** | **补修**  **课程** |  | **常微分方程** |  |  |  | **数学与统计学院** | **本科非数学类的硕士生必修** |
|  | **实变函数** |  |  |  | **数学与统计学院** |
| **研究**  **环节** | | **650.801** | **文献阅读与选题报告（博）** |  | **1** |  | **数学与统计学院** |  |
| **650.802** | **参加国际学术交流或国内重要学术会议并提交论文（博）** |  | **1** |  |  |
| **650.803** | **论文中期进展报告（博）** |  | **1** |  |  |
| **650.804** | **发表论文（博）** |  | **1** |  |  |
| **650.805** | **学位论文（博）** |  | **15** |  |  |
| **650.501** | **文献阅读与选题报告（硕）** |  | **1** |  |  |
| **650.502** | **在学术会议上作学术报告（硕）** |  | **1** |  |  |
| **650.503** | **学位论文（硕）** |  | **10** |  |  |

### 六、本学科对博士研究生培养提出的具体要求

**1．严格执行学校博士研究生培养方面的有关规定。**

**2．博士研究生的培养实行导师全面负责制，组成以博士生导师为组长的博士研究生指导小组，负责博士研究生的培养和考核工作。**

**3．研讨课说明**

**研讨课是培养博士生综合能力和进入学科前沿的重要环节，博士生应在导师确定的专题领域，查阅国内外最新文献资料，撰写研讨报告并公开做学术报告，每完成一次研讨内容，得1学分。**

**4．博士研究生申请论文资格审查**

**博士论文资格审查由博士生指导小组负责进行。博士生指导小组由3—5名教授（含副教授）组成（包括博士研究生指导教师）。**

**博士研究生申请论文资格的基本条件：（1）必须修完所有规定的课程：（2）完成论文选题报告。**

**论文选题报告包含的内容为：（1）选题的来源、意义：（2）课题的国内外研究概况及发展趋势：（3）课题的研究内容和技术方案：（4）理论与实践方面预计的创造性成果：（5）进行论文资格考核时已完成的工作：（6）主要参考文献。**

**5．论文中期进展报告**

**博士生在撰写博士学位论文前，要向博士生指导小组或有关学者、专家报告研究工作成果，听取质疑与商讨改进意见，待创造性研究成果获得认同后，方可撰写论文。**

**6．学位论文预审制度**

**加强论文预审，实行论文预答辩制度。**