

理学院数学与应用数学专业本科人才培养方案

发布时间：2021-06-23 访问次数:3165 信息来源：理学院 字号：[大 中 小]

一、培养目标

本专业培养掌握数学科学的基本思想、理论与方法的数学人才，经过四年的系统学习，学生受到科学研究的严格训练，具备运用数学知识、使用计算机技术解决实际问题的能力，能在科技、教育、管理和其它部门从事研究、教学、管理工作，毕业后可以继续在国内知名高校的数学、统计学、计算机科学、经济学、管理学、生物学等学科攻读硕士或博士学位。

二、培养标准与实现途径

培养标准	实现途径	
	课程设置	其他途径
具有良好的思想品德和政治觉悟，热爱祖国和人民，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，敬业爱岗，遵纪守法，具有健康的体魄和健全的心理素质。	通识教育中的思想政治理论课程、体育、军事理论与军训等课程	社会实践
具备阅读专业外文文献，撰写外文专业论文以及国际交流的基本能力	通识教育中的大学外语、专业英语、科研训练	
具备扎实的数学学科基础，系统地掌握数学、应用数学的基本理论和基本技能，具备较高的专业素质和能力。	通识教育中的数、理课程，数学基础课和专业课	
掌握计算机的基本知识和技能，熟悉常用的数学软件，初步掌握应用数学知识和计算机解决实际问题的能力	计算机、Matlab软件及应用、Latex软件及应用、数学实验、数学软件综合训练、计算方法、最优化方法、模糊数学、概率论与数理统计等课程	
掌握资料查询、文献检索和运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，了解近现代数学学科发展趋势和主要成就，获得科研能力的初步训练。	科研训练、毕业论文、研讨课	在教师的指导下，参加各类学生科研创新、创业项目。

三、主干学科：数学

四、核心课程：数学分析、高等代数、抽象代数、复变函数与实变函数、概率论与数理统计、最优化方法、常微分方程与偏微分方程、解析几何与微分几何、数值分析、实变函数与泛函分析、数学实验。

五、学制与授予学位门类：四年制本科，实行弹性学习年限；授予学位门类：理学学士学位。

六、毕业最低学分要求：课内：147；课外：4；其中理论课程学分：129，实践环节学分：18。

七、课程设置与修读要求

1、通识教育：82.5 学分

1—1、思想政治理论：14学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
52313006	思想道德修养与法律基础	马院	必修	48	3	全程覆盖
52313001	马克思主义基本原理	马院	必修	48	3	全程覆盖
52313002	中国近现代史纲要	马院	必修	32	2	全程覆盖
52313003	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	马院	必修	64	4	全程覆盖

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
52213001	形势与政策	学工	必修	32	2	全程覆盖

1—2、大学外语：8 学分

大学英语课程分为读写、听说、人文素养和翻译四个模块（课程名单另附），本科生在校期间可根据自身需要，自主从四个模块中选修英语课程。每学期限选2学分英语课程。

1—3、数学、物理、化学：40.5 学分；

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
11310023	数学分析 I	理学	必修	96	6	1秋
11310025	高等代数 I	理学	必修	72	4.5	1秋
11310027	解析几何	理学	必修	48	3	1秋
11310024	数学分析 II	理学	必修	96	6	1春
11310026	高等代数 II	理学	必修	64	4	1春
10112290	大学物理 B(上)	理学	必修	64	4	1春
11310014	大学物理实验B	理学	必修	48	1.5	1春
21310025	数学分析 III	理学	必修	80	5	2秋
21310028	常微分方程	理学	必修	48	3	2秋
10112300	大学物理 B(下)	理学	必修	56	3.5	2秋

1—4、计算机：3 学分：学生从学校设置的计算机类选修课组中自主选修至少3学分课程。

1—5、体育：4学分

学生在校期间至少取得4学分体育类课程，并须每年通过国家要求的体育达标测试。学生根据本人身体条件，可以通过参加体育俱乐部、专项体育课、体疗课等取得体育学分。学校安排达标测试的学期，学生如不参加测试，则不能取得该学期的体育学分；未修读体育课的学期，学生参加并通过达标测可取得0.5学分。

1—6、军事理论与军训：1学分。一般安排在新生入学后的2周内进行。

1—7、核心素质选修课：6学分；学生从学校设置的核心素质课组中自主选修至少6学分课程。

1—8、普通素质选修课：6学分；学生从学校设置的普通素质课组中自主选择至少6学分课程。

2、专业教育：64.5 学分

2—1、学科大类、专业基础课：16 学分：

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
23310011	抽象代数	理学	必修	56	3.5	2秋
23310012	复变函数	理学	必修	56	3.5	2春
23310013	概率论	理学	必修	48	3	2春
23310014	数理统计	理学	必修	48	3	2春
33310021	最优化方法	理学	必修	48	3	3秋

2—2、专业课程：16 学分：

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
23310015	偏微分方程	理学	必修	56	3.5	2春
33310017	实变函数	理学	必修	56	3.5	3秋
33310018	数值分析	理学	必修	48	3	3秋
33310019	微分几何	理学	必修	48	3	3春
33310020	泛函分析	理学	必修	48	3	3春

2—3、专业选修课：最低学分要求：6.5 学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
24310003	统计软件及应用	理学	选修	16	1	2夏
24310004	数据挖掘技术	理学	选修	32	2	2春

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
24310005	数学模型	理学	选修	32+16	3	2春
34310041	拓扑学	理学	选修	48	3	3秋
34310042	偏微分方程数值解法	理学	选修	48	3	3秋
34310043	模糊数学	理学	选修	32	2	3秋
34310044	常微分方程定性理论	理学	选修	48	3	3秋
34310045	精算模型	理学	选修	40	2.5	3秋
34310046	初等数论	理学	选修	48	3	3春
34310029	离散数学	理学	选修	48	3	3春
44310001	应用随机过程	理学	选修	40	2.5	4秋
44310002	时间序列	理学	选修	40	2.5	4秋
44310003	多元统计	理学	选修	40	2.5	4秋
44310004	非寿险精算学	理学	选修	40	2.5	4秋
44310005	生物数学	理学	选修	32	2	4秋
44310006	专业英语	理学	选修	32	2	4秋

2—3b、其他选修课：最低学分要求：8学分。学生可根据个人兴趣，选修下列研讨课、本专业选修课程、跨学科专业教育类课程、双学位课程、研究生课程等。

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
34310030	数学分析研讨课	理学	选修	32	2	3夏
34310031	高等代数研讨课	理学	选修	32	2	3夏
34310047	非线性最优化研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310033	机器学习研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310034	数量经济学研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310035	统计优化研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310036	代数研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310037	矩阵理论研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310038	微分方程研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310039	概率统计研讨课	理学	选修	32	2	3春
34310040	调和分析研讨课	理学	选修	32	2	3春
44310007	泛函分析研讨课	理学	选修	32	2	4秋

2—4、实践教学：18学分

课程编号	课程名称	开课单位	类别	学时	学分	修读学期
16310005	数学软件综合训练I	理学	必修	32	2	1夏
26310004	数学软件综合训练II	理学	必修	32	2	2夏
35310014	数学实验	理学	必修	48	3	3春
36310007	数学专业科研训练	理学	必修	6周	6	3春、3夏
46310008	数学专业毕业论文	理学	必修	5周	5	4秋-4春

3、课外教育：4学分

3—1、创新创业：最低学分要求：2学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得创新创业2学分。学生可通过参加《中国农业大学学生创新创业活动设置方案》（另附）中列出的科研训练与“双创”项目、各类学科竞赛、在国内外期刊发表论文、取得科技成果等方式，取得创新创业学分。

3—2、思想政治教育社会实践：最低学分要求：2学分（课外学分）

学生在校期间需至少取得思想政治教育社会实践2学分。学生可通过参加《中国农业大学思想政治教育社会实践课程设置方案》（另附）中列出的社会调研、人物事件访谈、历史考察、“理想信念熔铸”系列实践、“诚信守法人生”系列实践、假

期社会实践、志愿服务等方式，取得思想政治教育社会实践学分。