

数学与应用数学专业培养计划

一、培养目标

为了适应社会主义建设需要，本专业培养掌握数学科学的基础知识、基本理论与基本方法，具备运用数学知识、使用计算机解决实际问题的能力，受到科学研究的初步训练，能从事与本专业相关的科学研究、教学工作或实际应用、开发研究和管理工作的、德智体美全面发展的具有创新精神和实际工作能力的高级专门人才。

二、基本要求

本专业学生主要学习数学与应用数学的基础知识、基本理论与基本方法，受到数学建模、计算机和软件工程方面的基本训练。

毕业生应获得以下几方面的素质、知识和能力：

- 1、热爱社会主义祖国，有为国家富强与民族振兴而奋斗的理想和责任感，具有良好的思想道德、敬业精神、健康的人生态度，具有科学严谨、求真务实的工作作风和勇于创新的进取精神。
- 2、具有宽厚的数学基础，受到严格的科学思维训练，掌握数学科学的思想方法；
- 3、具有运用数学知识解决实际问题的能力；
- 4、熟练使用计算机（包括常用语言、工具及一些数学软件），具有编写应用程序的能力；
- 5、有较强的语言表达能力，掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有一定的科学研究和教学能力。

三、学制与学位

- 1、本科学制 4 年；
- 2、按照学分制管理；
- 3、授予理学学士学位。

四、专业特色

本专业注重理工结合、文理渗透这一现代教育思想，要求学生在受到扎实的数学理论基础和严密思维训练的同时，注重开拓视野、拓宽领域，强化敏锐的分析能力、运用数学知识解决实际问题的能力、软件开发能力。

五、主干学科与专业主干课程

主干学科：数学

专业主干课程：数学分析、高等代数、几何学、复变函数、实变函数、泛函分析、近世代数、常微分方程、概率论、数理统计、数学建模、数值分析、拓扑学基础、微分几何、运筹学基础、大学物理、近代分析、傅里叶分析、程序设计与算法语言等。

六、主要实践教学及基本要求

主要实践教学	基 本 要 求
军事技能训练	完成解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学及综合训练
数学软件应用	能熟练使用各种数学软件。
数学建模实践	参加数学建模培训及建模竞赛的赛前训练和模拟演练，接受选拔
专业科研实践	参加有关专题报告，完成专业科研实践报告
毕业论文	在老师指导下，完成毕业论文的选题、收集资料并完成毕业论文

七、毕业学分基本要求

毕业总学分：184	课内教学学分	理论教学学分	必修课学分（含实践教学 8 学分）	119
			限选课学分（含实践教学 2 学分）	36
			任选课学分	12
		实践环节学分	课内实践教学学分	7
			毕业论文学分	8
	课外实践教学学分		2	

八、课程设置细化表

课程类型	课 程 名 称	课程性质	总学分	课内实践教学学分	开 课 学 期								开课院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
通识教育	思想道德修养与法律基础 Thought morals tutelage and legal foundation	必修	3		☆								政治
	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese	必修	2			☆							政治

课程 类型	课 程 名 称	课程 性质	总 学 分	课内 实践 教学 学分	开 课 学 期								开课 院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
育 课 程	Modern History												
	马克思主义基本原理 The Basic Principles of Marxism	必修	3				☆						政治
	毛泽东思想和中国特色社会主义 理论体系概论 I、II Introduction to Mao Zedong Thought and Theories of Socialism with Chinese Characteristics I、II	必修	6	2				☆	☆				政治
	外语类 Foreign Languages	必修	16		☆	☆	☆	☆					外语
	体育 I ~ IV Physical Education I ~ IV	必修	4		☆	☆	☆	☆					体育
	军事理论 Military theory	必修	2	1	☆								武装 部
	大学生心理健康 Mental Hygiene of college	必修 36 学 分 限 修 6 学 分	2		每学期开设								心理
	职业生涯与发展规划 Career Planning and Development		2										政治
	大学语文 College Chinese Language and Literature		2										艺术
	生命科学导论 An Introduction to Life Science		2										生命
	知识经济与创新 Intellectual Economy and innovation		2										公共
	信息检索 Searching Information		2										图书 馆
	交通运输概论 Traffic Transportation Introduction		2										交运
	经济学原理 Principles of Economics		2										公共
	哲学概论 Introduction to Philosophy		2										政治
	高等代数 I	必	4		☆								数学

课程 类型	课 程 名 称	课程 性质	总 学 分	课内 实践 教学 学分	开 课 学 期								开课 院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
大 类 学 科 基 础 与 专 业 基 础 课 程	Algebra I	修											
	几何学 Geometry	必修	4		☆								数学
	数学分析 I Mathematical Analysis I	必修	3		☆								数学
	数学分析 II Mathematical Analysis II	必修	3		☆								数学
	大学计算机基础 Fundamentals of Computer Science	必修	3	1	☆								信息
	高等代数 II Algebra II	必修	4			☆							数学
	大学物理 C I College Physics I	必修	3			☆							物理
	程序设计与算法语言 Computer language and Programming	必修	4	1		☆							信息
	数学分析 III Mathematical Analysis III	必修	3			☆							数学
	数学分析 IV Mathematical Analysis IV	必修	3			☆							数学
	大学物理 C II College Physics II	必修	3				☆						物理
	数学分析 V Mathematical Analysis V	必修	4				☆						数学
	概率论 Probability Theory	必修	4				☆						数学
	近世代数 Abstract Algebra	必修	4				☆						数学
	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	必修	3				☆						数学
	数据库原理与设计 Database Principle	限修	3	1				☆					信息
	复变函数 Complex Functions	必修	3					☆					数学
	数学建模 Mathematical Modeling	必修	4	2				☆					数学
	数理统计 Mathematical Statistics	限修	4	1				☆					数学
	实变函数 Real Variable Functions	必修	4						☆				数学

课程 类型	课 程 名 称	课程 性质	总 学 分	课内 实践 教学 学分	开 课 学 期								开课 院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
必修 75 学 分	数值分析 Numerical Analysis	必修	4	1					☆				数学
	常微分方程 Ordinary Differential Equation	必修	4						☆				数学
	数学史 The History of Mathematics	限修	2						☆				数学
	随机过程 Stochastic Processes	限修	3						☆				数学
	运筹学基础 Foundation of Operation Research	限修	3						☆				数学
	泛函分析 Functional Analysis	必修	4							☆			数学
	应用模糊数学 Applied Fuzzy Mathematics	限修	3							☆			数学
	数学专题选讲 Special Topics on Mathematics	限修	2								☆		数学
专业 方向 课程 必修 8 学 分 限修 10 学 分	拓扑学基础 Basic Topology	必修	4							☆			数学
	微分几何 Differential Geometry	限修	4							☆			数学
	数理方程 Mathematical Physics Equations	必修	4								☆		数学
	近代分析 Modern Analysis	限修	3								☆		数学
	傅立叶分析 Fourier Analysis	限修	3								☆		数学

课程 类型	课 程 名 称	课程 性质	总 学 分	课内 实践 教学 学分	开 课 学 期								开课 院系
					一	二	三	四	五	六	七	八	
任选 课程 12 学分	全校开设的所有课程中选修	任选 12 学分			1~8 学期								

注：形势与政策课程开课学期为 1-7 学期，每学期 16 学时。

九、主要实践教学设置细化表

课 程 名 称	课程 性质	学 分	开 课 学 期			
			短 1	短 2	短 3	学期
军事技能训练	必修	1				第一学期
数学软件与实践	必修	2	☆			
数学建模实践	必修	2		☆		
专业科研实践	必修	2			☆	
毕业实习及毕业设计	必修	8				八

注：1. 各短学期一般为 2~3 周。

2. 课外实践教学学分：通过参加文化素质教育实践、研学实践、学科竞赛、学年作品等活动获得。

十、文化素质、创新意识和创业能力的培养

- 1、通过数学各分支内在的逻辑性培养学生严谨求实的科学素质；
- 2、通过数学科学量化分析的特点培养学生对事物客观规律进行量化描述的意识；
- 3、通过与计算机有关知识的学习，培养学生利用先进分析计算工具解决实际问题的能力；
- 4、开设数学实验课程；组织学生参加数学建模；引导学生参加教师的教改和科研工作；布置有创造性的毕业论文题目，培养学生的创新能力。

