

数学与应用数学专业培养方案

一、培养目标

培养学生具有扎实的数学和应用数学的基础，掌握数学研究的基本方法，通过数学建模、计算机和数学软件方面的基本训练，使学生初步具备科学研究、教学、开发软件等解决实际问题的能力。毕业后，作为高级专门人才，能在科技、教育和经济部门从事研究、教学工作或在生产经营及管理部门从事实际应用、开发研究和管理工作，或继续攻读研究生。

二、学制、授予学位及毕业基本要求

学制四年。学校授予理学学士。课程设置的分类及学分比例如下表：

类 别	学 分	比 例
通 修 课	59	35.98 %
学科群基础课	68	41.46 %
专 业 课	≥ 29	17.68%
毕 业 论 文	8	4.88%
合 计	≥ 164	

三、修读课程要求

要求修读的课程分为四个层次，每个层次的课程设置及结构如下：

1、通修课：（59 学分）

参照学校关于通修课的课程要求。其中数学类课程要求以本专业要求为准。

2、学科群基础课：（68 学分）

MA02*（数学类课程）：

数学分析(1)（6 学分）、数学分析(2)（5 学分）、数学分析(3)（4 学分）、解析几何（2 学分）、初等数论（3 学分）、线性代数(1)（4 学分）、线性代数(2)（4 学分）、实变函数（4 学分）、常微分方程（4 学分）、近世代数（4 学分）、微分几何（4 学分）、复变函数（4 学分）、拓扑学（4 学分）、偏微分方程（4 学分）、泛函分析（4 学分）、数理统计（4 学分）、概率论（4 学分）；

3、专业课：（ ≥ 29 学分）

专业必修课：MA03*（数学类课程）：（12 学分）

组合数学 (3 学分)、代数拓扑基础 (3 学分)、运筹学 (3 学分)、微分流形与李群基础 (3 学分);

专业选修课: **MA03*** (数学类课程): (选 ≥ 17 学分)

数学实验 (2 学分)、数学基础 (2 学分)、软件工程 (2 学分)、理论力学 (3 学分)、整体微分几何 (3 学分)、信息论基础 (3 学分)、数学史 (2 学分)、代数编码 (3 学分)、控制论 (3 学分)、计算数论 (2 学分)、数理经济学 (3 学分)、网络安全 (3 学分)、现代代数学选讲 (3 学分)、拓扑学选讲 (3 学分)、复变函数选讲 (3 学分)、图论 (3 学分)、群与代数表示论 (3 学分)、经典力学中的数学方法 (3 学分)、现代密码学 (3 学分)、代数数论基础 (3 学分)、计算机图形学 (3 学分)、非线性数学导论 (3 学分);

4、高级课程: **MA04*** (数学类课程)

代数拓扑 (4 学分)、调和分析 (4 学分)、李代数 (4 学分)、索伯列夫空间与有限元 (4 学分);

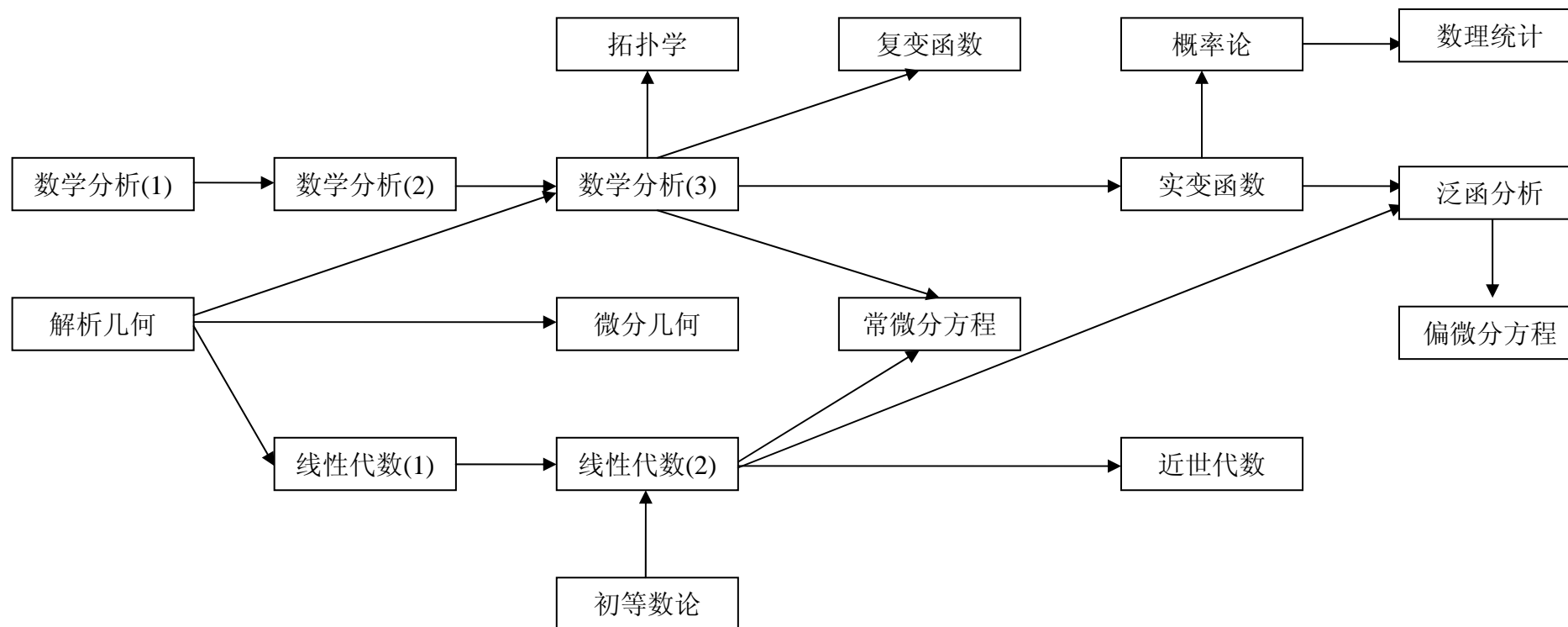
跨学科选修课程: 暂不作硬性要求。

本专业主干课程:

数学分析(1)、数学分析(2)、数学分析(3)、解析几何、线性代数(1)、线性代数(2)、实变函数、近世代数、微分几何。

四、主要课程关系结构图

数学与应用数学专业主要课程关系结构图



五、指导性学习计划表

数学与应用数学专业四年制指导性学习计划

一 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
PS01001	无	形势与政策讲座		1	PS01003	104007	马克思主义基本原理	60	3
PS01002	104006	中国近代史纲要	40	2	FL01002	018502	综合英语二级	80	4
PS01004	104008	思想道德修养与法律基础	60	3	PE012**	103B01	基础体育选项	40	1
					PH01001	022153	力学与热学	80	4
FL01001	018501	综合英语一级	40	4	PH01701	022141	大学物理—基础实验	54	1
PE011**	103A01	基础体育	40	1	MA02001	001002	数学分析(2)	100	5
CS01001	210505	计算机文化基础	10/20	1	MA02005	001007	线性代数(1)	80	4
CS01002	210502	C 语言程序设计	40/30	2.5	MA02004	001005	初等数论	60	3
MA02000	001001	数学分析(1)	120	6	MA03012	001528	符号计算系统	40	2
MA02003	001351	解析几何	40	2			文化素质类课程		
小 计		(10) 门课	23.5		小 计		(8+2*) 门课	25	
二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
	无	军事理论		1					
PS01005	104009	重要思想概论	80/80	6	PH01003	022155	光学与原子物理	80	4
FL01003	018503	综合英语三级	80	4	MA02010	001010	近世代数	80	4
PH01002	022154	电磁学	80	4	MA02009	017048	概率论	80	4

二 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
MA02002	001003	数学分析(3)	80	4	MA02007	001011	实变函数	80	4
MA02006	001008	线性代数(2)	80	4	CS01003	210503	数据结构与数据库	60/30	3.5
MA02008	001009	常微分方程	80	4	PE013**	103D01	体育选项(2)	40	1
PE013**	103C01	体育选项(1)	40	1	MA03013	001540	软件工程	40	2
PH01702	022142	大学物理—综合实验	54	1			文化素质类课程		
MA03010	001245	数学基础	20/20	2					
		文化素质类课程							
小 计		(9+2*) 门课	25		小 计		(7+2*) 门课	19.5	
三 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
MA02011	001013	微分几何	80	4	MA02013	001016	拓扑学	80	4
MA02012	001012	复变函数	80	4	MA02014	001017	偏微分方程	80	4
MA03000	001521	组合数学	60	3					
PH02101	022056	理论力学	60	3	MA02016	017063	数理统计	80	4
		文化素质类课程			MA03003	001018	运筹学	60	3
MA02015	001014	泛函分析	80	4	MA03028	001065	计算机图形学	60	3
					MA03016	001082	代数编码	60	3
					MA03018	001095	信息论基础	60	3
					MA03014	001561	数学史	20	1
					MA03009	001096	整体微分几何	60	3
							文化素质类课程		
小 计		(4+3*) 门课	≥15		小 计		(4+6*) 门课	11	

四 年 级									
秋					春				
新课号	老课号	课程名称	学时	学分	新课号	老课号	课程名称	学时	学分
MA03002	001119	微分流形与李群基础	60	3	MA03021	001556	拓扑学选讲	60	3
MA03001	001352	代数拓扑基础	60	3	MA04002	001055	非线性数学导论	60	3
MA03024	001246	群与代数表示论	60	3	MA03022	001555	复变函数选讲	60	3
MA03023	001248	图论	60	3					
MA03015	001120	计算数论	40	2	MA03025	001106	代数数论基础	60	3
MA03026	001247	经典力学中的数学方法	60	3	MA03011	001353	高等几何	60	3
MA03019	001557	现代代数学选讲	60	3			毕业论文		8
MA03029	001118	现代密码学	60	3					
MA03017	001076	网络安全	60	3					
MA04001	001107	控制论	60	3					
MA03020	001088	数理经济学	60	3					
MA04310	001610	调和分析	80	4					
MA04311	001611	代数拓扑	80	4					
MA04312	001612	李代数	80	4					
MA04313	001613	索伯列夫空间与有限元	80	4					
小 计		(2+13*) 门课	6		小 计		(5*) 门课	8	

注：1. 灰色部分为选修课程；

2. 小计里*表示选修课的门数，学分为必修学分。