

信息与计算科学专业培养方案

一、培养目标

培养学生具有扎实的数学和应用数学的基础，掌握信息科学和计算科学的基本理论和方法，通过计算机和软件开发的训练，使学生初步具备从事科学研究、教学、实际问题及开发软件等能力。毕业后，作为高级专门人才，能在科技、教育、信息安全、经济部门从事研究、教学工作、应用开发和管理工作的，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 识 课	61	36.75 %
学科群基础课	68	40.96 %
专 业 课	≥29	17.47%
集中实践环节	8	4.82%
合 计	≥166	

三、修读课程

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：（61 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；以下计算机类课程和电子类课程不做要求：

微机原理与接口（3.5 学分）、电子线路基础（4 学分）、电子线路基础实验（1 学分）

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：**MA03***（数学类课程）（29 学分）

专业必修课：（15 学分）

数学建模（3 学分）、数值分析（3 学分）、数值代数（3 学分）、偏微分方程数值解（3 学分）、Sobolev 空间与有限元（3 学分）；

专业选修课：（选 14 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）、代数拓扑基础（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）；

4、高级课程：**MA04***（数学类课程）

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）、代数几何基础（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）；

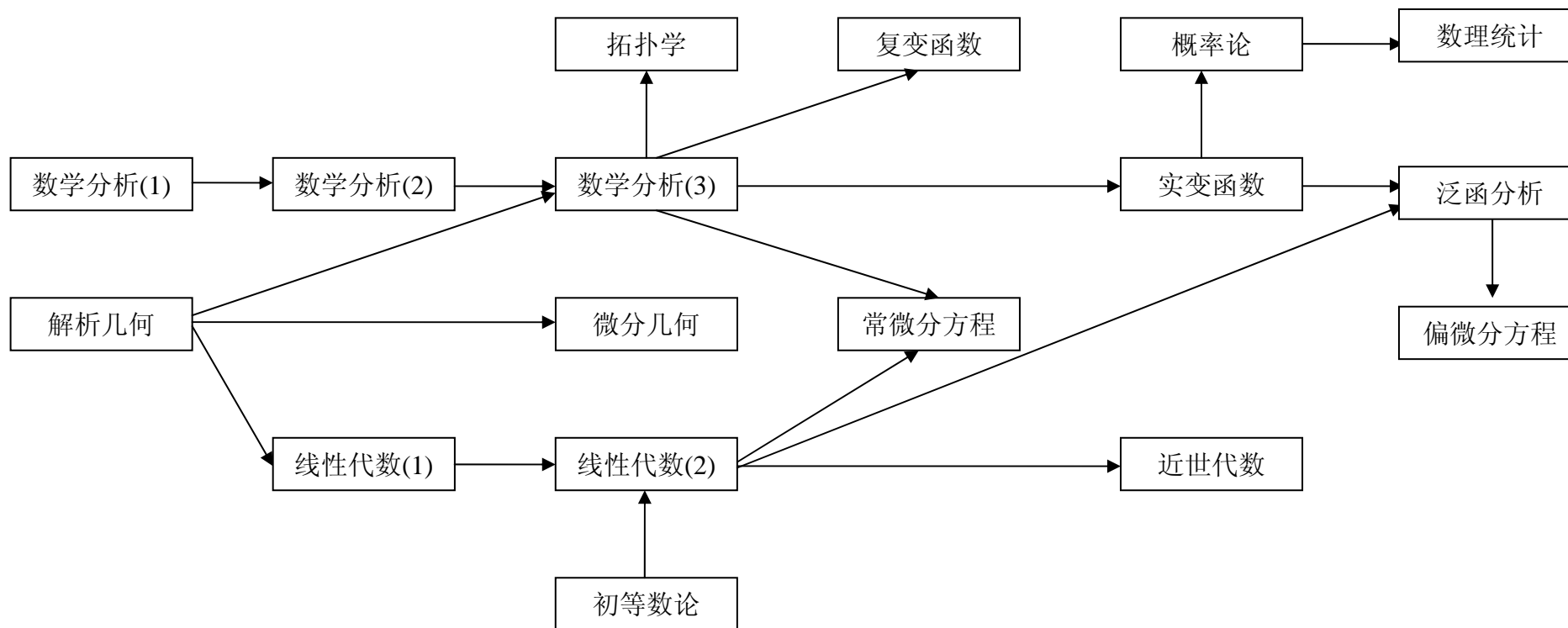
跨学科选修课程：暂不作硬性要求。

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

信息与计算科学专业主要课程关系结构图



五、指导性学习计划表

信息与计算科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	104004	马克思主义哲学原理	40/20	3
PS01002	104001	毛泽东思想概论	40	2	FL01002	018502	综合英语二级	80	4
PS01006	104018	法律基础知识	30/10	2	PE012**	103B01	基础体育选项	40	1
PS01007	104027	大学生思想修养	30/10	2	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		2
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
		军事理论		1	PS01005	104003	邓小平理论概论	60	3
PS01004	104002	政治经济学原理	40	2	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
MA02002	001003	数学分析(3)	80	4	MA02007	001011	实变函数	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
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	MA03004	001133	数学建模	60	3
Ph01702	022142	大学物理一综合实验	54	1	MA03013	001540	软件工程	40	2
MA03010	001245	数学基础	20/20	2			文化素质类		2
		文化素质类课程							
小 计		(9+2*) 门课		25	小 计		(8+2*) 门课		25.5
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
MA03005	001046	数值分析	60	3	MA02015	001014	泛函分析	80	4
MA03006	001125	数值代数	60	3	MA02016	017063	数理统计	80	4
PH02101	022056	理论力学	60	3	MA04303	001604	计算机图形学	60	3
		文化素质类课程	40	2	MA03016	001082	代数编码	60	3
					MA03018	001095	信息论基础	60	3
					MA03014	001561	数学史	20	1
					MA04202	001601	群与代数表示论	60	3
					MA03009	001096	整体微分几何	60	3
							文化素质类课程		
小 计		(4+3*) 门课		14	小 计		(4+7*) 门课		20

四 年 级									
秋					春				
MA03007	001050	偏微分方程数值解	60	3	MA04002	001055	非线性数学导论	60	3
MA03008	001051	Sobolev 空间与有限元	60	3	MA03022	001555	复变函数选讲	60	3
MA03020	001088	数理经济学	60	3	MA03021	001556	拓扑学选讲	60	3
MA04241	001603	图论	60	3	MA04206	001606	代数几何基础	60	3
MA03015	001120	计算数论	40	2	MA04204	001607	代数数论基础	60	3
MA04271	001605	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
MA04307	001602	现代密码学	60	3					
MA03017	001076	网络安全	60	3					
MA04001	001107	控制论	60	3					
小 计		(2+8*) 门课	6		小 计		(6*) 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。