

信息与计算科学

Information and Computing Science

一、国家专业代码：070102

二、学校专业代码：0502

三、学位、学制：理学学士学位，标准学制：4年，学习年限：3-6年

四、专业简介

本专业是以信息领域为背景，以信息技术、计算技术和运筹控制技术的数学基础为研究对象，数学与信息、计算机相结合的理科类专业，主要研究科学及工程技术领域中数学问题的数值求解方法，特别是计算机数值求解的理论和算法。我校信息与计算科学专业开设于2002年，是最早开设的理工交叉类专业之一。本专业拥有一支年龄和知识结构合理、相对稳定且水平较高的师资队伍，承担了多项国家级、省级自然科学基金等科研项目及发明专利，是我校建模创新基地导师团队的核心成员。

五、培养目标

本专业以立德树人为根本任务，培养具有良好的道德、科学与文化素养，具备良好数学基础和数学思维能力，掌握信息与计算科学的基本理论、方法和技能、接受科学研究的初步训练，能够解决信息技术或科学与工程计算中的实际问题，能够适应数学与科技发展需求进行知识更新，能够在科技、教育、信息产业、经济金融、行政管理等部门从事研究、教学、应用开发和管理等工作的专门人才。期待毕业生五年左右达到以下目标：

- (1) 具有可持续发展的爱国情怀、价值观和社会责任感，坚守执业规范；
- (2) 具有基础科学研究素质、运用科学技术和创新创业的理念，以及在信息技术、信息科学相关领域、行业和技术体系内，较熟练进行项目分析设计与开发的专业能力；
- (3) 具有勤于思考、认真踏实的工作作风、良好的团队交流协作精神和一定的领导能力，能够组织和实施信息产业相关领域的项目；
- (4) 具有终身学习的追求和能力，具有国际视野，持续适应不断变化的自然环境和社会环境；
- (5) 具有健强体魄和稳定心理素质、能够负担未来几十年的社会重任。

六、毕业要求

1、职业规范

指标点 1-1: 具有良好的思想道德素质、心理素质;

指标点 1-2: 具备良好的敬业精神、社会责任感和职业道德; 具有良好的社会公德, 自觉遵守社会行为规范;

指标点 1-3: 具有较强的法律意识; 自觉遵守职业体系内的行为准则。

2、数学科学素质

指标点 2-1: 接受系统的数学思维训练, 具有良好的抽象思维、逻辑推理、空间想象、数学演算和数学建模能力, 具有扎实的数学基础和较强的数学语言表达能力;

指标点 2-2: 掌握信息科学或计算科学的基本理论和方法;

指标点 2-3: 具有良好的科学素质, 了解科学研究过程和方法。

3、软件设计及开发能力

指标点 3-1: 能熟练使用计算机(包括常用语言、工具以及一些专用软件);

指标点 3-2: 具有基本算法分析、设计能力和较强的编程能力;

指标点 3-3: 能够将计算方法编程实现、进行数值实验能力;

指标点 3-4: 具有一定的信息科学研究和软件开发的能力。

4、建模创新能力

指标点 4-1: 具有较强的创新意识和批判意识, 善于发现、提出问题, 具有初步的数学建模研究能力;

指标点 4-2: 有意识涉猎相关学科的基本知识, 并尝试将信息与计算科学的理论和方法应用到具体问题分析、建模及求解中。

5、大数据科学研究与分析能力

指标点 5-1: 具有大数据搜索、收集、清洗等基本数据处理能力;

指标点 5-2: 大数据统计分析及深度挖掘能力。

6、使用现代工具技术

指标点 6-1: 具备运用现代信息技术进行文献检索、分析、整理归纳的能力;

指标点 6-2: 熟悉预研报告、可行性分析报告、研究方案设计、实验报告及论文撰写规范;

指标点 6-3: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具和信息技术工具。

7、沟通与交流能力

<<< 信息与计算科学专业

指标点 7-1: 至少熟练掌握一门外国语, 并能进行有效的沟通和交流; 具有良好的口头和书面表达的能力;

指标点 7-2: 具有较强的适应能力、沟通能力和一定的组织管理能力;

指标点 7-3: 具有一定的国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。

8、人文素质与身体素质

指标点 8-1: 了解人文科学知识, 包括文学、历史学、哲学、思想道德、艺术;

指标点 8-2: 了解社会科学知识, 包括社会学、法学、心理学等方面的知识;

指标点 8-3: 获得运动的基础知识、基本技能和基本方法; 身心健康。

9、团队协作及终身学习

指标点 9-1: 具有团队协作精神, 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;

指标点 9-2: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

七、毕业学分要求

信息与计算科学专业毕业总学分要求不少于 160 学分, 其中通识类课程不少于 52.5 学分, 学科基础类课程不少于 32.5 学分, 专业方向类课程不少于 55 学分, 实践类课程不少于 20 学分。

毕业学分要求

课程模块类别		必修课		选修课		合计		占总学分比例(%)
		学分	学时(周)	学分	学时(周)	学分	学时(周)	
通识类课程	理论(含实验) 教学	42.5	684	10	160	52.5	844	32.81
学科基础类课程	理论(含实验) 教学	32.5	520			32.5	520	20.31
专业方向类课程	理论(含实验) 教学	26.5	424	28.5	456	55	880	34.38
实践类课程	独立实验, 课程设计, 实践	20	32 周			20	32 周	12.5
总计		121.5	1628+32 周	38.5	616	160	2244+32 周	100
其中: 实践教学	实验教学	4.75	76	3.5	56	8.25	132	5.16
	实践类课程	20	32 周			20	32 周	12.5
	课外实践	2	32	1	16	3	48	1.88
	合计	26.75	108+32 周	4.5	72	31.25	180+32 周	19.54

八、毕业要求与培养目标的对应关系矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1	√			√	
毕业要求 2		√		√	
毕业要求 3		√	√		
毕业要求 4			√	√	
毕业要求 5		√			
毕业要求 6			√		
毕业要求 7	√		√	√	
毕业要求 8					√
毕业要求 9			√		

九、课程设置及学时分配比例

课群	课程编号	课程名称	课程学时	课程学分	学期	课程类型	占总学分比例 (%)	专业方向
数学 与自 然科 学类	3070111001	大学物理-力学 College Physics(Mechanics)	32	2	2	必修	3.44	
	3070111002	大学物理-电磁学 College Physics (Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	4050011001	物理实验(一) Physics Experiment (I)	24	1.5	3	必修		
以上所列课程共计 5.5 学分，至少达到 5.5 学分（其中必修课 5.5 学分）。								
通 识 类	3080111011	马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修	25.63	
	3080211010	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	48	3	1	必修		
	3080211011	形势与政策 Situation and Policy	32	2	1-4	必修		
	3080111010	中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics	80	5	4	必修		
	3050311001	大学英语(一) College English(I)	48	3	1	必修		

<<< 信息与计算科学专业

通 识 类	3050311002	大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修	25.63	
	3050311003	大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3090111001	军事理论 Military Theory	36	2	3	必修		
	3090011001	体育(一) Physical Education (I)	32	2	1	必修		
	3090011005	体育(二) Physical Education (II)	40	2.5	2	必修		
	3090011003	体育(三) Physical Education (III)	32	2	3	必修		
	3090011006	体育(四) Physical Education (IV)	40	2.5	4	必修		
	2070011001	职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修		
	3080011004	心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修		
	3060014001	创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	选修		
	2070011002	就业指导 Career Preparation	16	1	6	必修		
	以上所列课程共计 41 学分, 至少达到 41 学分(其中必修课 37 学分)。							
通 识 选 修 类	公共选修课	6 学分, 其中艺术类课程必选 2 学分; 至少从“四史”中选择一门课程修读; 个性培养类课程 2 学分, 可由创新创业学分替换, 也可由文化素质类课程替代; 文化素质类课单以每学期发布的文化素质课选课通知为准。				3.75		
	以上所列课程要求达到 6 学分。							
学 科 基 础 类	3060212001	数学分析(一) Mathematical Analysis (I)	72	4.5	1	必修	20.31	
	3060212002	数学分析(二) Mathematical Analysis (II)	88	5.5	2	必修		
	3060212003	数学分析(三) Mathematical Analysis (III)	80	5	3	必修		
	3060212004	高等代数(一) Advanced Algebra (I)	56	3.5	1	必修		
	3060212005	高等代数(二) Advanced Algebra (II)	64	4	2	必修		
	3060212006	解析几何 Analytic Geometry	48	3	1	必修		
	3060312001	计算机引论 Computer Essentials	32	2	1	必修		
	3060312002	C++语言程序设计(双语) C++ Language Programming	72	4.5	2	必修		
	3060312003	大类研讨课 Seminar	8	0.5	1	必修		
	以上所列课程共计 32.5 学分, 至少达到 32.5 学分(其中必修课 32.5 学分)。							

专业 方向类	3060313025	常微分方程 Ordinary Differential Equations	56	3.5	3	必修	34.37	
	3060313003	数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	72	4.5	3	必修		
	3060313027	运筹与优化 Operations Research and Optimization	48	3	4	必修		
	3060313005	概率论与数理统计(含随机过程) Probability Theory and Mathematical Statistics (Including Random Process)	88	5.5	4	必修		
	3060313052	数学建模(双语) Mathematical Modeling	56	3.5	4	必修		
	3060313004	离散数学 Discrete Mathematics	48	3	5	必修		
	3060313006	数值分析 Numerical Analysis	56	3.5	5	必修		
	3060313039	复变函数 Complex Variable Functions	48	3	4	选修		
	3060313044	数据库技术与应用 Database Technology and Application	48	3	4	选修		
	3060313056	Python 程序设计 Python Programming	40	2.5	4	选修		
	3060313040	数学物理方程 Mathematical Physics Equations	48	3	5	选修		
	3060313041	信息论基础 Elements of Information Theory	48	3	5	选修		
	3060313042	控制理论基础 Basic Theory of Control	32	2	5	选修		
	3060313031	模糊数学 Fuzzy Mathematics	40	2.5	5	选修		
	3060313009	操作系统原理 Principles of Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060313011	计算机网络与安全 Computer Networks and Security	56	3.5	5	选修		
	3060313023	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	64	4	5	选修		
	3060313012	Java 语言程序设计 Java Language Programming	40	2.5	5	选修		
	3060313022	机器学习 Machine Learning	40	2.5	5	选修		
	3060313013	Linux 操作系统 Linux Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060313047	信号与系统 Signals and Systems	40	2.5	5	选修		
	3060313048	数字信号处理 Digital Signal Processing	32	2	5	选修		
	3060313050	计算机视觉 Computer Vision	40	2.5	6	选修		
	3060313008	软件工程 Software Engineering	32	2	6	选修		
	3060313045	密码学基础 Cryptography	32	2	6	选修		
	3060313032	现代分析选讲 Modern Analysis Lecture	48	3	6	选修		
3060313033	现代代数选讲 Modern Algebra Lecture	40	2.5	6	选修			

<<< 信息与计算科学专业

专业 方向类	3060313034	矩阵分析 Matrix Analysis	40	2.5	6	选修	34.37	
	3060313019	小波分析 Wavelet Analysis	32	2	6	选修		
	3060313020	数字图像处理 Digital Image Processing	32	2	6	选修		
	3060313021	微分方程数值解 Numerical Method of Differential Equations	32	2	6	选修		
	3060313014	编码理论 Coding Theory	40	2.5	6	选修		
	3060313054	数据挖掘 Data Mining	32	2	6	选修		
	3060313058	深度学习原理及应用 Principle of Deep Learning and its Application	24	1.5	6	选修		
	3060313053	数学史与数学方法(双语) History of Mathematics and Mathematical Methods	24	1.5	7	选修		
	3060313057	专题讲座 Lectures	16	1	7	选修		
	3060313055	学术论文写作 Academic Writing	8	0.5	7	选修		
以上所列课程共计 98.5 学分，至少达到 55 学分（其中必修课 26.5 学分）。								
实践类	2120011001	军事训练 Military Training	2 周	2	1	必修	12.50	
	3060314001	认识实习 Cognition Practice	2 周	2	3	必修		
	3060011002	劳动实践 Labor Practice	2 周	2	4	必修		
	3060314002	数学建模课程设计 Course Design of Mathematics Modeling	2 周	2	4	必修		
	3060314003	数值分析课程设计 Course Design of Numerical Analysis	2 周	2	5	选修		
	3060314005	专业实习 Production Practice	1 周	1	6	选修		
	3060314004	毕业设计（论文） Graduation Project(Thesis)	24 周	12	7-8	必修		
实践环节共计 23 分，至少达到 20 学分。								

说明：实践类选修学分与专业方向类选修学分可以互认。

十、毕业合格标准

- 1、本专业第一学年按照数学类要求进行大类培养，从第二学年开始专业课程学习。
- 2、本专业设置多门选修课程，学生可依据学习情况、个人发展方向以及人才市场的需要较灵活地选择这部分课程。
- 3、学生可修读本专业选修课，亦可跨专业修读其它专业的专业方向类课程和实践类课程。

十一、教学进程表

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一		▲	▲	△	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
二	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	☆	☆
四	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	☆	☆
五	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	☆	☆
六	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆
七	-	-	-	-	-	-	-	-	☆	☆	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
八	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	☆		
符号说明	- 理论教学 ○ 课程设计 ◆ 实习 ◇ 实训 ☆ 考试 ▲ 军训 △ 入学教育 □ 毕业设计(论文)																			

十二、理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程编号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\查	课程类型	课群	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外							
1-1	1	3080111011	马克思主义基本原理	48	48				3	4	考试	必修	通识类	百分制	
	2	3050311001	大学英语(一)	48	48				3	4	考试	必修	通识类	百分制	
	3	3090011001	体育(一)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	通识类	百分制	
	4	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16				1	2	考查	必修	通识类	百分制	
	5	3080211010	思想道德与法治	48	48				3	4	考查	必修	通识类	百分制	
	6	3080211011	形势与政策(一)	8	8				0.5	4	考查	必修	通识类	二级制	
	7	2120011001	军事训练	2周			2周		2	16	考查	必修	通识类	百分制	
	8	3060212001	数学分析(一)	72	72				4.5	6	考试	必修	学科基础类	百分制	
	9	3060212004	高等代数(一)	56	56				3.5	4	考试	必修	学科基础类	百分制	
	10	3060212006	解析几何	48	48				3	4	考试	必修	学科基础类	百分制	
	11	3060312001	计算机引论	32	16	16			2	4	考查	必修	学科基础类	百分制	
	12	3060312003	大类研讨课	8	8				0.5	2	考查	必修	学科基础类	二级制	
本学期课程共计 28 学分															
1-2	1	3050311002	大学英语(二)	48	48				3	4	考试	必修	通识类	百分制	
	2	3090011005	体育(二)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	通识类	百分制	
	3	3080011004	心理健康教育	32	32				2	4	考查	必修	通识类	百分制	
	5	3080111010	中国近现代史纲要	48	48				3	4	考查	必修	通识类	百分制	
	6	3080211011	形势与政策(二)	8	8				0.5	4	考查	必修	通识类	二级制	
	7	3070111001	大学物理—力学	32	32				2	4	考试	必修	通识类	百分制	
	8	3070111002	大学物理—电磁学	32	32				2	4	考试	必修	通识类	百分制	
	9	3060212002	数学分析(二)	88	88				5.5	6	考试	必修	学科基础类	百分制	
	10	3060212005	高等代数(二)	64	64				4	4	考试	必修	学科基础类	百分制	
	11	3060312002	C++语言程序设计(双语)	72	52	20			4.5	4	考试	必修	学科基础类	百分制	
	本学期课程共计 29 学分														

2-1	1	3050311003	大学英语(三)	32	32				2	2	考试	选修	通识类	百分制	
	2	3090011003	体育(三)	32	26			6	2	2,2	考试	必修	通识类	百分制	
	3	3080211011	形势与政策(三)	8	8				0.5	4	考查	必修	通识类	二级制	
	4	3090111001	军事理论	36	36				2	2	考查	必修	通识类	百分制	
	5	4050011001	物理实验(一)	24		24			1.5	4	考查	必修	通识类	百分制	
	6	3060212003	数学分析(三)	80	80				5	6	考试	必修	学科基础类	百分制	
	7	3060313025	常微分方程	56	56				3.5	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	8	3060313003	数据结构与算法	72	56	16			4.5	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	9	3060314001	认识实习	2周			2周		2	16	考查	必修	实践类	五级制	
本学期课程共计 23 学分															
2-2	1	3090011006	体育(四)	40	30			10	2.5	2,2	考试	必修	通识类	百分制	
	2	3080211011	形势与政策(四)	8	8				0.5	4	考查	必修	通识类	二级制	
	3	3080111012	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	80				5	5	考试	必修	通识类	百分制	
	4	3060014001	创业基础	32	16			16	2	2,2	考查	选修	通识类	百分制	
	5	3060011002	劳动实践	2周			2周		2	16	考查	必修	通识类	二级制	
	6	3060313027	运筹与优化	48	48				3	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	7	3060313005	概率论与数理统计(含随机过程)	88	88				5.5	6	考试	必修	专业方向类	百分制	
	8	3060313052	数学建模(双语)	56	56				3.5	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	9	3060313039	复变函数	48	48				3	4	考试	选修	专业方向类	百分制	
	10	3060313044	数据库技术与应用	48	40	8			3	4	考试	选修	专业方向类	百分制	
	11	3060313056	Python 程序设计	40	32	8			2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	12	3060314002	数学建模课程设计	2周			2周		2	16	考查	必修	实践类	五级制	
本学期课程共计 34.5 学分															

<<< 信息与计算科学专业

3-1	1	3060313004	离散数学	48	48				3	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	2	3060313006	数值分析	56	56				3.5	4	考试	必修	专业方向类	百分制	
	3	3060313040	数学物理方程	48	48				3	4	考试	选修	专业方向类	百分制	
	4	3060313041	信息论基础	48	48				3	4	考试	选修	专业方向类	百分制	
	5	3060313042	控制理论基础	32	32				2	4	考试	选修	专业方向类	百分制	
	6	3060313031	模糊数学	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	7	3060313009	操作系统原理	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	8	3060313011	计算机网络与安全	56	40	16			3.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	9	3060313012	Java 语言程序设计	40	32	8			2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	10	3060313013	Linux 操作系统	40	32	8			2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	11	3060313023	多元统计分析	64	56	8			4	6	考查	选修	专业方向类	百分制	
	12	3060313022	机器学习	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	13	3060313047	信号与系统	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	14	3060313048	数字信号处理	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	15	3060314003	数值分析课程设计	2 周			2 周		2	16	考查	选修	实践类	五级制	
本学期课程共计 41 学分															
3-2	1	2070011002	就业指导	16	16				1	4	考查	必修	通识类	百分制	
	2	3060313032	现代分析选讲	48	48				3	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	3	3060313033	现代代数选讲	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	4	3060313034	矩阵分析	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	5	3060313008	软件工程	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	6	3060313045	密码学基础	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	7	3060313019	小波分析	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	8	3060313020	数字图像处理	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	9	3060313021	微分方程数值解	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	10	3060313014	编码理论	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	11	3060313054	数据挖掘	32	32				2	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	12	3060313050	计算机视觉	40	40				2.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	13	3060313058	深度学习原理及应用	24	24				1.5	4	考查	选修	专业方向类	五级制	
	14	3060314005	专业实习	1 周			1 周		1	16	考查	选修	实践类	二级制	
本学期课程共计 28.5 学分															

4-1	1	3060313053	数学史与数学方法 (双语)	24	24			1.5	4	考查	选修	专业方向类	百分制	
	2	3060313057	专题讲座	16	16			1	2	考查	选修	专业方向类	五级制	
	3	3060313055	学术论文写作	8	8			0.5	2	考查	选修	专业方向类	五级制	
	4	3060314004	毕业设计(论文)	10周			10周	5	8	考查	必修	实践类	五级制	
本学期课程共计 8 学分														
4-2	1	3060314004	毕业设计(论文)	14周			14周	7	8	考查	必修	实践类	五级制	
	本学期课程共计 7 学分													

十三、实践教学安排一览表

序号	名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
1	军事训练	了解中国人民解放军三大条令的主要内容,掌握队列动作基本要领,养成良好的军事素养,增强组织纪律观念;掌握射击动作要领,学会单兵战术基础动作;了解格斗、防护的基本知识,掌握战场自救互救基本要领;了解战备规定、紧急集合、徒步行军的基本要求、方法,培养学生分析判断和应急处置能力,全面提升综合军事素质。	2周	2	1	百分制	必修
2	认识实习	将所学的理论知识与实践结合起来,培养勇于探索的创新精神、提高动手能力,加强社会活动能力,严肃认真的学习态度,为以后专业实习和走上工作岗位打下坚实的基础。	2周	2	3	五级制	选修
3	劳动实践	养成劳动习惯,培养吃苦耐劳精神,培养爱护环境、珍惜环境的个人品质,推动学生自主参与校园环境保护工作,更好地培养学生的主人翁意识。	2周	2	4	二级制	必修
4	数学建模课程设计	了解建模的意义、特点以及利用数学理论和方法分析和解决实际问题的全过程,掌握建立数学模型的一般方法和步骤,培养学生应用数学和现代工具解决实际问题的能力	2周	2	4	五级制	选修
5	数值分析课程设计	综合性较强的集中实践环节课程,主要运用数值分析的知识来解决科学和工程技术中数学问题的数值解,研究适合于在计算机上使用的数值计算方法及与此相关的理论。	2周	2	5	五级制	选修
6	专业实习	为即将毕业的本科生设置的一项实践考察课程。联系一些专业相关的社会单位并向学生推荐。学生根据自己的兴趣和方向选择单位去做为期一周至一月的实习训练。专业实习将考察学生的综合能力,并为其即将到来的就业提供选择和锻炼机会。	1周	1	6	二级制	选修
7	毕业设计(论文)	培养学生综合运用所学知识和技能,理论联系实际、独立分析、解决实际问题的能力,树立严谨的工作态度,对所学专业有较全面地了解,初步培养学生的科研能力,是锻炼学生实践能力、提高学生综合素质、实现培养目标的重要手段。	24周	12	7-8	五级制	选修
合计			35周	23			

十四、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
马克思主义基本原理	H						M		L
大学英语					L	H	M		
体育							L	H	M
思想道德与法治	H						M		L
形势与政策	M						H		L
军事训练	M						H		L
心理健康教育	H						M		L
数学分析	L	H		M					
高等代数	L	H		M					
解析几何	L	H		M					
计算机引论		H		M	L				
大类研讨课	M	H					L		
中国近现代史纲要	H						M		L
大学物理-力学		H		M	L				
大学物理-电磁学		H		M	L				
C++语言程序设计(双语)		H		M	L				
军事理论	L					M		H	
职业生涯与发展规划					M	H	L		
常微分方程	L	H		M					
数据结构与算法		H		M	L				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H						M		L
复变函数	L	H		M					
运筹与优化		H		M	L				
数学建模(双语)		M		H	L				
概率论与数理统计(含随机过程)		H		M	L				
创业基础				H		L			M

数学物理方程	L	M		H					
离散数学	L	H		M					
数值分析		H		M	L				
信息论基础		H		M	L				
控制理论基础		H		M	L				
模糊数学	L	H		M					
操作系统原理		L	H	M					
计算机网络与安全		L	H	M					
Java 语言程序设计		L	H	M					
多元统计分析		H		M	L				
就业指导	H				L				M
现代分析选讲	L	H		M					
现代代数选讲	L	H		M					
矩阵分析	L	H		M					
软件工程		L	H	M					
数据库技术与应用		L	H	M					
Linux 操作系统		H		M	L				
密码学基础		H		M	L				
小波分析		L	H	M					
数字图像处理		H		M	L				
微分方程数值解	L	H		M					
机器学习		H		M	L				
Python 程序设计			H	M	M				
信号与系统		H	L	L					
数字信号处理		H	L	L					
计算机视觉		L		M	H				
编码理论		L	H	M					
数据挖掘		H		M	L				
数学史与数学方法(双语)	L	H		M					
深度学习原理及应用			H	M	H				

<<< 信息与计算科学专业

专题讲座		L		M	H				
学术论文写作		L		M	H				
毕业设计（论文）			M	L	H				
物理实验（一）		H			M				L
认识实习			M	L	H				
数学建模课程设计			M	L	H				
数值分析课程设计			M	L	H				
劳动实践							L	M	M
专业实习			M	L	H				

注：在表格中填写“H”、“M”、“L”或空白(H—关联程度高、M—关联程度中、L—关联程度低、空白—无关联)

十五、补充说明

无