

## 信息与计算科学专业

### 一. 课程设置及学时分配比例

课群 (注1)	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	1 大学物理-力学 College Physics (Mechanics)	32	2	2	必修	3.44%	
	3070111002	2 大学物理-电磁学 College Physics(Classical Electromagnetism)	32	2	2	必修		
	4050011001	3 物理实验(一) Physics Experiment(1)	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 课 程	2070011001	4 职业生涯与发展规划 Career and Development Planning	16	1	1	必修	25.62%	
	3050311001	5 大学英语(一) College English(I)	48	3	1	必修		
	3080111011	6 马克思主义基本原理 Marxism General Principle	48	3	1	必修		
	3080211007	7 形势与政策(一) Situation and Policy(I)	8	0.5	1	必修		
	3080211010	8 思想道德与法治 Ideological morality and rule of law	48	3	1	必修		
	3090011001	9 体育(一)Physical Education(1)	32	2	1	必修		
	3050311002	10 大学英语(二) College English(II)	48	3	2	必修		
	3080011004	11 心理健康教育 Mental Health Education	32	2	2	必修		
	3080111010	12 中国近现代史纲要 Essentials of Chinese Modern History	48	3	2	必修		
	3080211008	13 形势与政策(二) Situation and Policy(II)	8	0.5	2	必修		
	3090011005	14 体育(二)Physical Education(2)	40	2.5	2	必修		
	3050311003	15 大学英语(三) College English(III)	32	2	3	选修		
	3080211009	16 形势与政策(三) Situation and Policy(III)	8	0.5	3	必修		
	3090011003	17 体育(三)Physical Education(3)	32	2	3	必修		
	3090111001	18 军事理论 Military Theory	36	2	3	必修		

课群 (注1)	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
	3060014002	19 创业基础 Basics of Creating Enterprise	32	2	4	必修		
	3080111013	20 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	48	3	4	必修		
	3080111014	21 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	48	3	4	必修		
	3080211011	22 形势与政策(四) Situation and Policy (IV)	8	0.5	4	必修		
	3090011006	23 体育(四) Physical Education(4)	40	2.5	4	必修		
	2070011002	24 就业指导 Employment Guidance	16	1	6	必修		
	以上所列课程共计 42 学分，至少达到 41 学分（其中必修课 40 学分）。							
通识 选修 类	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%	
以上所列课程共计 53.5 学分，至少达到 52.5 学分（其中必修课 45.5 学分）。								
学科基础 类课程	3060212001	25 数学分析(一) Mathematical Analysis(I)	72	4.5	1	必修	20.31%	
	3060212004	26 高等代数(一) Advanced Algebra(I)	56	3.5	1	必修		
	3060212006	27 解析几何 Analytic Geometry	48	3	1	必修		
	3060312001	28 计算机引论 Computer Essentials	32	2	1	必修		
	3060312003	29 大类研讨课 Seminar	8	0.5	1	必修		
	3060212002	30 数学分析(二) Mathematical Analysis(II)	88	5.5	2	必修		
	3060212005	31 高等代数(二) Advanced Algebra(II)	64	4	2	必修		
	3060312002	32 C++语言程序设计(双语) C++ Language Programming	72	4.5	2	必修		
	3060212003	33 数学分析(三) Mathematical Analysis (III)	80	5	3	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）。								
	3060313003	34 数据结构与算法 Data Structure and Algorithms	72	4.5	3	必修	34.38%	

课群 (注1)	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
专业方向 类课程	3060313025	35 常微分方程 Ordinary Differential Equations	56	3.5	3	必修		
	3060313005	36 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		
	3060313027	37 运筹与优化 Operations Research and Optimization	48	3	4	必修		
	3060313039	38 复变函数 Complex Variable Functions	48	3	4	选修		
	3060313044	39 数据库技术与应用 Database Technology and Application	48	3	4	选修		
	3060313052	40 数学建模(双语) Mathematical Modeling	56	3.5	4	必修		
	3060313056	41 Python 程序设计 Python Programming	40	2.5	4	选修		
	3060313004	42 离散数学 Discrete Mathematics	48	3	5	必修		
	3060313006	43 数值分析 Numerical Analysis	56	3.5	5	必修		
	3060313009	44 操作系统原理 Principles of Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060313011	45 计算机网络与安全 Computer Networks and Security	56	3.5	5	选修		
	3060313012	46 Java 语言程序设计 Java Language Programming	40	2.5	5	选修		
	3060313013	47 Linux 操作系统 Linux Operating System	40	2.5	5	选修		
	3060313023	48 多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	64	4	5	选修		
	3060313031	49 模糊数学 Fuzzy Mathematics	40	2.5	5	选修		
	3060313040	50 数学物理方程 Mathematical Physics Equations	48	3	5	选修		
	3060313041	51 信息论基础 Elements of Information Theory	48	3	5	选修		
	3060313042	52 控制理论基础 Basic Theory of Control	32	2	5	选修		
	3060313047	53 信号与系统 Signals and Systems	40	2.5	5	选修		
	3060313059	54 机器学习 Machine Learning	40	2.5	5	选修		

课群 (注1)	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
	3060313061	55 数字信号处理 Digital Signal Processing	32	2	5	选修		
	3060313008	56 软件工程 Software Engineering	32	2	6	选修		
	3060313014	57 编码理论 Coding Theory	40	2.5	6	选修		
	3060313019	58 小波分析 Wavelet Analysis	32	2	6	选修		
	3060313020	59 数字图像处理 Digital Image Processing	32	2	6	选修		
	3060313032	60 现代分析选讲 Modern Analysis Lecture	48	3	6	选修		
	3060313033	61 现代代数选讲 Modern Algebra Lecture	40	2.5	6	选修		
	3060313034	62 矩阵分析 Matrix Analysis	40	2.5	6	选修		
	3060313045	63 密码学基础 Cryptography	32	2	6	选修		
	3060313050	64 计算机视觉 Computer Vision	40	2.5	6	选修		
	3060313054	65 数据挖掘 Data Mining	32	2	6	选修		
	3060313058	66 深度学习原理及应用 Principle of Deep Learning and its Application	24	1.5	6	选修		
	3060313060	67 微分方程数值解 Numerical Method of Differential Equations	32	2	6	选修		
	3060313053	68 数学史与数学方法 (双语) History of Mathematics and Mathematical Methods	24	1.5	7	选修		
	3060313055	69 学术论文写作 Academic Writing	8	0.5	7	选修		
3060313057	70 专题讲座 Lectures	16	1	7	选修			
以上所列课程共计 97 学分, 至少达到 55 学分 (其中必修课 26.5 学分)。								
实践类课程	2120011002	71 军事训练 Military Training	32	2	1	必修	12.50%	
	3060314001	72 认识实习 Cognition Practice	32	2	3	必修		
	3060014003	73 劳动教育与实践 Labor education and practice	32	2	4	必修		
	3060314002	74 数学建模课程设计 Course Design of Mathematical Modeling	32	2	4	必修		
	3060314003	75 数值分析课程设计 Course Design of Numerical Analysis	32	2	5	选修		

课群 (注1)	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
	3060314006	76 数据库课程设计 Course Design of Database	32	2	6	选修		
	3060314007	77 专业实习 Production Practice	64	4	6	选修		
	3060314004	78 毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	192	12	8	必修		
以上所列课程共计 28 学分, 至少达到 20 学分(其中必修课 20 学分)。								

## 二. 理论、实验教学安排一览表

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
1-1	1	3090011001	体育(一)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	2	3080211010	思想道德与法治	48	48	0	0	0	3	4	考查	必修课	百分制	
	3	3050311001	大学英语(一)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	4	3060212004	高等代数(一)	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	5	3060212006	解析几何	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	6	3080211007	形势与政策(一)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	7	2070011001	职业生涯与发展规划	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	8	3080111011	马克思主义基本原理	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	9	3060312001	计算机引论	32	16	16	0	0	2	8	考查	必修课	百分制	
	10	3060212001	数学分析(一)	72	72	0	0	0	4.5	4	考试	必修课	百分制	
	11	3060312003	大类研讨课	8	8	0	0	0	0.5	4	考查	必修课	二级制	
	12	2120011002	军事训练	32	0	0	32	0	2	16		必修课		
本学期课程共计 28 学分, (其中必修课 28 学分, 选修课 0 学分)														
1-2	13	3080111010	中国近现代史纲要	48	48	0	0	0	3	3	考查	必修课	百分制	
	14	3050311002	大学英语(二)	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	15	3070111002	大学物理-电磁学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	
	16	3070111001	大学物理-力学	32	32	0	0	0	2	4	考试	必修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分	周学时	考试\查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	17	3060212005	高等代数(二)	64	64	0	0	0	4	4	考试	必修课	百分制	
	18	3080211008	形势与政策(二)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	19	3090011005	体育(二)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	20	3080011004	心理健康教育	32	32	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	21	3060212002	数学分析(二)	88	88	0	0	0	5.5	4	考试	必修课	百分制	
	22	3060312002	C++语言程序设计(双语)	72	52	20	0	0	4.5	6	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 29 学分, (其中必修课 29 学分, 选修课 0 学分)														
2-1	23	3050311003	大学英语(三)	32	32	0	0	0	2	2	考试	选修课	百分制	
	24	4050011001	物理实验(一)	24	0	24	0	0	1.5	4	考查	必修课	百分制	
	25	3080211009	形势与政策(三)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	26	3090011003	体育(三)	32	26	0	0	6	2	2	考试	必修课	百分制	
	27	3090111001	军事理论	36	36	0	0	0	2	4	考查	必修课	百分制	
	28	3060212003	数学分析(三)	80	80	0	0	0	5	4	考试	必修课	百分制	
	29	3060313025	常微分方程	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	30	3060313003	数据结构与算法	72	56	16	0	0	4.5	8	考试	必修课	百分制	
	31	3060314001	认识实习	32	0	0	32	0	2	16	考查	必修课	五级制	
	本学期课程共计 23 学分, (其中必修课 21 学分, 选修课 2 学分)													
2-2	32	3090011006	体育(四)	40	30	0	0	10	2.5	2	考试	必修课	百分制	
	33	3060014002	创业基础	32	24	0	0	8	2	0	考查	必修课	百分制	
	34	3080111014	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	35	3080111013	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	48	0	0	0	3	6	考试	必修课	百分制	
	36	3080211011	形势与政策(四)	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	必修课	二级制	
	37	3060313044	数据库技术与应用	48	40	8	0	0	3	6	考试	选修课	百分制	
	38	3060313005	概率论与数理统计(含随机过程)	88	88	0	0	0	5.5	4	考试	必修课	百分制	
	39	3060014003	劳动教育与实践	32	8	0	0	24	2	0	考查	必修课	二级制	

学期	序号	课程序号	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	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	40	3060313039	复变函数	48	48	0	0	0	3	4	考试	选修课	百分制	
	41	3060313056	Python 程序设计	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	42	3060313052	数学建模（双语）	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	43	3060314002	数学建模课程设计	32	0	0	32	0	2	16	考查	必修课	五级制	
	44	3060313027	运筹与优化	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
本学期课程共计 35.5 学分，（其中必修课 27 学分，选修课 8.5 学分）														
3-1	45	3060313042	控制理论基础	32	32	0	0	0	2	4	考试	选修课	百分制	
	46	3060313041	信息论基础	48	48	0	0	0	3	4	考试	选修课	百分制	
	47	3060313040	数学物理方程	48	48	0	0	0	3	4	考试	选修课	百分制	
	48	3060313013	Linux 操作系统	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	49	3060313011	计算机网络与安全	56	40	16	0	0	3.5	6	考查	选修课	百分制	
	50	3060313031	模糊数学	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	51	3060313006	数值分析	56	56	0	0	0	3.5	4	考试	必修课	百分制	
	52	3060313047	信号与系统	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	53	3060313023	多元统计分析	64	56	8	0	0	4	6	考查	选修课	百分制	
	54	3060313004	离散数学	48	48	0	0	0	3	4	考试	必修课	百分制	
	55	3060314003	数值分析课程设计	32	0	0	32	0	2	16	考查	选修课	五级制	
	56	3060313012	Java 语言程序设计	40	32	8	0	0	2.5	6	考查	选修课	百分制	
	57	3060313059	机器学习	40	32	8	0	0	2.5	0	考查	选修课	百分制	
58	3060313009	操作系统原理	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制		
59	3060313061	数字信号处理	32	24	8	0	0	2	0	考查	选修课	百分制		
本学期课程共计 41 学分，（其中必修课 6.5 学分，选修课 34.5 学分）														
3-2	60	3060314006	数据库课程设计	32	0	0	32	0	2	0	考查	选修课	五级制	
	61	2070011002	就业指导	16	16	0	0	0	1	2	考查	必修课	百分制	
	62	3060313045	密码学基础	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	

学期	序号	课程序号	课程名称	课程学时	学时种类				学分数	周学时	考试\考查	课程类型	成绩记载方式	专业方向
					讲课	实验	实践	课外						
	63	3060313008	软件工程	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	64	3060313054	数据挖掘	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	65	3060313014	编码理论	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	66	3060313033	现代代数选讲	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	67	3060313019	小波分析	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
	68	3060313058	深度学习原理及应用	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	五级制	
	69	3060313050	计算机视觉	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	70	3060313060	微分方程数值解	32	24	8	0	0	2	0	考查	选修课	百分制	
	71	3060314007	专业实习	64	0	0	64	0	4	0	考查	选修课	五级制	
	72	3060313032	现代分析选讲	48	48	0	0	0	3	4	考查	选修课	百分制	
	73	3060313034	矩阵分析	40	40	0	0	0	2.5	4	考查	选修课	百分制	
	74	3060313020	数字图像处理	32	32	0	0	0	2	4	考查	选修课	百分制	
本学期课程共计 33.5 学分，（其中必修课 1 学分，选修课 32.5 学分）														
4-1	75	3060313053	数学史与数学方法（双语）	24	24	0	0	0	1.5	4	考查	选修课	百分制	
	76	3060313057	专题讲座	16	16	0	0	0	1	2	考查	选修课	五级制	
	77	3060313055	学术论文写作	8	8	0	0	0	0.5	2	考查	选修课	五级制	
本学期课程共计 3 学分，（其中必修课 0 学分，选修课 3 学分）														
4-2	78	3060314004	毕业设计（论文）	192	0	0	192	0	12	8	考查	必修课	五级制	
本学期课程共计 12 学分，（其中必修课 12 学分，选修课 0 学分）														

### 三. 实践教学内容一览表

序号	课程编号	课程名称	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	2120011002	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	32	2	1		

序号	课程编号	课程名称	内容及要求	计划学时	学分数	计划学期	成绩记载方式	备注
			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	3060314001	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。	32	2	3	五级制	
3	3060014003	劳动教育与实践	通过对学生进行劳动意识、劳动精神、劳动态度、劳动情感、劳动知识、劳动技能、劳动兴趣、劳动习惯等方面的教育，构建第一课堂和课外实践活动相结合的劳动教育体系，指导学生学会学习、学会劳动、学会创造，提高学生动手操作能力、社会实践能力和创新创造能力，增强学生综合素质，为学生身心健康、全面发展和人生幸福奠定基础。理论部分主要讲授马克思主义劳动观、新时代社会主义劳动实践观、专题讲座等；劳动实践内容除校园义务劳动（后勤管理处负责统筹安排）及校级志愿服务（校团委负责统筹安排）外，形式不限，凡涉及日常生活劳动、服务性劳动、专业性劳动等非课堂理论课（包含的实验部分）外所有实践活动都可计入劳动实践范畴。	32	2	4	二级制	
4	3060314002	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	32	2	4	五级制	
5	3060314003	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。	32	2	5	五级制	
6	3060314006	数据库课程设计	该课程是重要实践环节课程，加深对数据库基础理论和基本知识的理解，将理论与实际相结合，掌握运用数据库应用系统开发软件的基本方法，提高学生的实践意识和创新能力。	32	2	6	五级制	
7	3060314007	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。	64	4	6	五级制	
8	3060314004	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。	192	12	8	五级制	