

# 信息与计算科学专业本科人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，掌握信息和计算科学的基础理论、方法与技能，具有良好的数学基础和数学思维能力，具备解决信息处理和工程计算中的实际问题的能力，能在科技、教育和经济金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理工作的高素质专门人才，并为更高层次的研究生教育输送优秀人才。

## 二、培养规格

**思想政治素质：**培养学生热爱祖国，拥护中国共产党的领导。掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，能自觉执行党的各项方针政策。具有高尚的道德修养和良好的文化素养，热爱教育事业，热爱数学，愿为社会主义教育事业而奋斗，具有爱岗敬业，艰苦奋斗，热爱劳动，遵纪守法，团结合作的品德。

**专业素质：**掌握信息科学与计算科学的基本理论与方法。具有较强的抽象思维、逻辑推理、空间想象、数学演算和数学建模能力以及较强的算法理论、算法分析与设计、信息处理、软件开发能力。能熟练使用常用的数值软件，具备较强的算法实现和软件开发能力。

**身心素质：**具有一定的体育和军事的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本方法和技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生身体素质和心理素质要求。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、具有扎实的数学基础，良好的信息与计算科学的专业技能。
- 2、具有很强的创新能力，能够结合数学和信息与计算科学的知识解决实际问题。
- 3、具有较强的计算机应用和软件开发能力。
- 4、具备良好的职业道德和操守，了解所要从事行业的基本工作内容及相关法律法规。

## 三、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 4-6 年。

## 四、最低毕业学分和授予的学位

最低毕业学分：146

授予学位：符合学士学位授予条例规定者，授予理学学士学位。

## 五、课程结构及学时学分分配表

课程类别		学时数	占总学时%	学分数	占总学分%
通识教育课程	通修课程	762	32.2	45	30.8
	通选课程	138	5.8	8	5.5
专业教育课程	专修课程	939	39.7	51	34.9
	专选课程	204	8.6	11	7.5
	专业实习			1	0.7
	毕业实习			8	5.5
	毕业论文			4	2.7
任意选修课程		323	13.7	18	12.4
合 计		2366	100	146	100

## 六、人才培养方案课程计划表

## 信息与计算科学专业本科人才培养方案课程计划表

### (一) 通识教育课程 (900-968 学时, 53-57 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	周学时及学分安排 (周学时数/学分数)								总课时数	总学分	上课周数	总课时分配				是否辅修或双学位课程		
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲授	实验	讨论	其它	辅修	双学位	
				一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期										
思政 课  通 修 课	1900001	中国近现代史纲要	考查		3/2							30	2	10	30						
	1900002	思想品德修养与法律基础	考查	3/2.5								42	2.5	14	42						
	1900003	马克思主义基本原理概论	考试					3/2.5				42	2.5	14	42						
	1900004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查				6/5					84	5	14	84						
	1900005	形势与政策	考查	每学期 12 学时, 共 5 学期								60	2	6×5	60						
	1900006	思政课实践教学	考查	1-6 学期完成								54	2					54			
	8000007	健康与体育	考查	2/1.5	2/1.5	2/1.5	2/1.5					128	6	13×1 17×3	128						
	1400008	大学外语	考试	4	4	4	4	学分根据分级教学方案确定				188-256	12-16	13×1 17×3							
	5100009	计算机基础与应用	考试		4/4							68	4	17	34	34					
	9300010	国防教育	考查	2 周									1	2							

	9300011	安全教育	考查	每学期4学时，共8学期							32	2	2×8				32		
	9300012	创业教育	考查		2/2						34	2				34			
	9300013	就业指导与职业生涯规划	考查	1-8 学期完成								2							
通选课	1100014	大学语文	考查	1—5 学期，共 3 门							34	2	17	34					
	1300015	三晋文化类课程	考查								34	2	17	34					
	9300017	人文科学类课程	考查								34	2	17	34					
	9300018	公共艺术	考查	1—5 学期，共 1 门							36	2	12	36					

(二) 专业教育课程 (1143 学时, 75 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	周学时及学分安排 (周学时数/学分数)								总学时数	总学分数	上课周数	总课时分配				是否副修或双学位课程		
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲授	实验	讨论	其它			
				一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期										
				副修	双学位																
专业必修课	专业基础课	5102010	空间解析几何	考试	4/3.5							52	3.5	13	52						
		5102011	数学分析	考试	6/5	6/5	6/5					282	15	13×1 17×2	282						
		5102012	高等代数	考试	6/5	6/5						180	10	13×1 17×1	180						
	专业主	5102013	高级语言程序设计	考试		6/5						102	5	17	68	34					
		5102014	数据结构与算法	考试			5/4					85	4	17	51	34					

干课	5102015	数值分析	考试					5/5				85	5	17	85					
	5102016	概率论与数理统计	考试				5/5					85	5	17	85					
	5102017	常微分方程	考试				4/3.5					68	3.5	17	68					
专业选修课	5102018	复变函数	考试				4/3.5					68	3.5	17	68					
	5102019	实变函数	考试					4/3.5				68	3.5	17	68					
	5102020	数学物理方程	考试						2/2			34	2	17	34					
	5102021	泛函分析	考试						2/2			34	2	17	34					
专业实习	5102090	专业见习	考查						2/1				1							
毕业实习	5102091	毕业实习	考查							√			8	17						
毕业论文	5102093	毕业设计/毕业论文`	考查								√		4	17						

(三) 任意选修课程 (323 学时, 至少选修 18 学分)

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	周学时及学分安排 (周学时数/学分数)								总学时数	总学分数	上课周数	总课时分配				是否辅修或双学位课程		
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲 授	实 验	讨 论	其 它			
				一	二	三	四	五	六	七	八										
				学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期				辅修	双学位					
数据科学方向	5102022	模糊数学	考查			2/2						34	2	17	34						
	5102023	Java 程序设计	考查				3/2.5					51	2.5	17	34	17					
	5102024	组合数学	考查				2/2					34	2	17	34						
	5102025	数据库原理与应用	考查					4/3.5				68	3.5	17	51	17					
	5102026	多元统计分析	考查					2/2				34	2	17	34						
	5102027	机器学习基础	考查					2/2				34	2	17	34						
	5102028	离散数学	考查					2/2				34	2	17	34						
	5102029	Web 程序设计	考查					2/2				34	2	17	34						
	5102030	数据挖掘技术及其应用	考查						2/2			34	2	17	34						
	5102031	数据可视化技术	考查						2/2			34	2	17	34						
	5102032	hadoop 系统介绍	考查						2/2			34	2	17	34						
	5102033	mapreduce 编程	考查						2/2			34	2	17	34						
	5102034	回归分析	考查								2/2	34	2	17	34						
	5102035	大数据处理及分析技术	考查								2/2	34	2	17	34						
科学计	5102036	普通物理	考试			4/3.5						68	3.5	17	68						
	5102037	数学软件与数学建模	考查			4/3						68	3	17	34	34					

算 方 向	5102038	近世代数	考试					4/3.5				68	3.5	17	68				
	5102039	微分几何	考试					3/3				51	3	17	51				
	5102040	微分方程数值解	考查						3/2.5			68	3.5	17	51	17			
	5102041	矩阵计算	考查				2/2					34	2	17	34				
	5102042	最优化理论与方法	考查				2/2					34	2	17	34				
	5102043	并行计算	考查				2/2					34	2	17	34				
	5102044	智能计算	考查				2/2					34	2	17	34				
	5102045	小波分析	考查					2/2				34	2	17	34				
	5102046	数字信号与图像处理	考查						2/2			34	2	17	34				
	5102047	点集拓扑	考查						2/2			34	2	17	34				
	5102048	运筹学	考查						2/2			34	2	17	34				
	5102049	有限元基础	考查						2/2			34	2	17	34				
	5102050	最优控制	考查							2/2		34	2	17	34				
	5102051	实分析	考查							2/2		34	2	17	34				
5102052	数学史	考查							2/2		34	2	17	34					