

信息与计算科学专业培养计划

一、专业名称，代码

专业名称：信息与计算科学（Information and Computing Science）

专业代码：070102

二、专业培养目标及培养要求

（一）培养目标

本专业培养具有良好的数学基础、数学思维能力和较强的计算机应用能力，能在科技、教育、信息产业、经济金融等部门从事信息与计算领域的研究、教学、应用开发和管理工作的，或继续攻读硕士、博士学位的应用型高级专门人才。

（二）培养要求

本专业学生主要学习数学和信息科学的基本理论和基本知识，受到计算方法、程序设计和应用软件等方面的基本训练，初步具备在信息与计算科学、系统决策和运筹等领域从事科学研究、解决实际问题及设计开发有关信息管理软件的能力。

掌握信息与计算科学的基本理论、方法和技能，能运用所学的知识、熟练的计算机技能和优化技术解决实际问题，开发相应信息管理软件，并在数据分析、现代优化技术、图形图像信息处理等方向具有特色。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

具有良好的数学基础，掌握信息科学、计算数学、计算机科学和现代优化技术的基本理论、基本知识；

具备基本的工程实践能力、独立工作能力、分析问题和解决问题的能力、收集、处理和使用信息的能力、语言文字表达能力、团结协作能力、社会活动能力和较强的英语应用能力和通用管理能力。能运用所学的理论、方法和技能解决信息技术、计算科学、运筹控制中的某些实际问题；

具有熟练应用计算机（包括常用语言、工具软件及专用软件）的基本技能，具有较强的编程能力和相应的实验能力；

熟悉党和国家的方针、政策和法规；

接受科学研究的初步训练，了解信息科学、计算数学、计算机科学或运筹控制理论、技术与应用的新发展，具有知识更新、技术跟踪及一定的创新能力；

具有初步的科学研究和实际工作能力，具有一定的批判性思维能力。

三、学制

学制为 4 年，弹性修业年限 3-6 年

四、授予学位

理学 学士学位

五、主干课程

数学分析(96+96+64 学时)、高等代数(64+48 学时)、概率论与数理统计(80 学时)、解析几何(计科)(48 学时)、离散数学 A(80 学时)、数值计算方法(48 学时)、信息论基础(64 学时)、微分方程(48 学时)、数据结构与算法(64 学时)、数据分析(40 学时)、操作系统(64 学时)、高级程序设计语言(48+48 学时)、数据库系统(48 学时)、计算机组成与结构(64 学时)、计算机网络原理(48 学时)。

六、主要专业实验

高级程序设计语言上机实验、数据结构与算法上机实验、数值计算方法上机实验、信息论基础上机实验、数据库系统上机实验、数据分析上机实验、计算机组成与结构上机实验、操作系统上机实验、计算机网络上机实验等。

七、主要实践教学环节

军训、工程训练 ID、工程训练 IIB、专业认识实习、网络综合设计、信息系统设计、系统仿真分析课程设计、数学软件及其应用课程设计、毕业设计(论文)

九、课程体系的构成比例

学分分配比例表

	必修	选修	合计/比例
公共基础课	62	8.0	70/39.9%
学科基础课	26	0.0	26/14.8%
专业课	34.5	14.0	48.5/27.6%
集中性实践教学环节	31.0	0.0	31.0/17.7%
合计/比例	153.5/87.5%	22.0/12.5%	175.5/100.00%

课内教学学时分配比例表

	必修	选修	合计/比例
公共基础课	959.0	128.0	1087.0/47.7%
学科基础课	416.0	0.0	416.0/18.3%
专业课	552.0	224.0	776.0/34.0%
合计/比例	1927.0/84.6%	352.0/15.4%	2279.0/100.00%

理论教学与实践教学学时比例表

	必修	选修	合计/比例
理论教学	1720.0	352.0	2072.0/74.7%
实践教学	实验：75.0 上机：132.0 集中实践：496.0 小计：703.0	……	703.0/25.3%
合计/比例	2423.0/87.3%	352.0/12.7%	2775.0/100.00%

专业负责人：

校对入：

学院副院长：

信息与计算科学专业课程设置表

课程类别	修读类别	方向	组	课程代码	课程名称	授课学期	周学时	学分	课内总学时	授课学时	实验(践)学时	上机学时	课外总学时	排考方式	备注			
公共基础课	必修, 共62学分, 959学时			1190016	中国近现代史纲要	1	2	2	32	32				校级				
				1190026	思想道德修养与法律基础	2	3	3	48	48					院级			
				1190133	马克思主义基本原理概论	4	3	3	48	48						院级		
				1190066	形势与政策	3		2									院级	
				1190173	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	6	6	96	64	32						院级	
				0490073	电工与电子技术C	3	4	4	64	52	12						校级	
				0990013	通用管理知识概论	4	1	1	16	16							院级	
				1090010	大学英语 I	1	4	4	64	64							校级	
				1090020	大学英语 II	2	4	4	64	64							校级	
				1090033	大学英语 III	3	2	2	32	32							校级	
				1090043	大学英语 IV	4	2	2	32	32							校级	
				1502010	数学分析 I	1	6	6	96	96							校级	
				1502020	数学分析 II	2	6	6	96	96							校级	
				1502030	数学分析 III	3	4	4	64	64							校级	
				1590236	大学物理 C	2	4	4	64	64							校级	
				1590336	大学物理实验 B	2	2	1	30/2		30/2						院级	
				2800010	体育 I	1	2	1	32/2	32/2							院级	
				2800020	体育 II	2	2	1	32/2	32/2							院级	
				2800030	体育 III	3	2	1	32/2	32/2							院级	
				2800040	体育 IV	4	2	1	32/2	32/2							院级	
				3300010	军事理论	1		2	32	8						24	院级	
1690013	创业基础	6		2	32	8						24	院级					
选修			公共选修课部分: 共8.0学分, 见“公共选修课的模块设置与选课要求”															
学科基础课	必修, 4, 共62学时			0665006	解析几何(计科)	1	3	3	48	48				院级				
				0665253	高等代数 I	2	4	4	64	64				院级				
				0665263	高等代数 II	3	4	3	48	48				院级				
				0665036	概率论与数理统计	4	5	5	80	80				校级				
				0665073	复变函数与积分变换	4	3	3	48	48				院级				
				0667013	高级程序设计语言 I	1	4	3	48	24		24		院级				
				0665103	离散数学 A	3	5	5	80	80				校级				
专业课	必修, 55.24学时			0665023	计算科学导论	1	2	1	16	16				院级				
				0665076	微分方程	4	3	3	48	48				院级				
				0665066	信息论基础	5	4	4	64	52		12		院级				
				0665026	数值计算方法	5	3	3	48	36		12		院级				
				0667026	高级程序设计语言 II	2	4	3	48	28		20		院级				
				0661913	数据结构与算法	4	4	4	64	48		16		校级				
				0668036	操作系统	6	4	4	64	44		20		校级				
				0661193	数据库系统	5	3	3	48	40		8		校级				
				0669026	计算机组成与结构	5	4	4	64	48	16			校级				
				0662013	计算机网络原理	6	3	3	48	40		8		校级				
				0665083	数据分析	6	4	2.5	40	28		12		院级				

专业课	选修，修满14学分，224学时	组1	0665233	运筹学通论	5	3	3	48	36		12		校级	
			0665213	线性规划	6	4	3	48	36		12		校级	
			0665136	密码学原理	6	3	3	48	48				校级	
		组2	0667106	计算机图形学	6	4	2.5	40	20		20		校级	
			0667036	数字图像处理	7	4	3	48	30		18		校级	
			0667173	可视化软件开发工具	6	3	3	48	30		18		校级	
		组3	0665126	现代智能优化计算方法	6	4	2.5	40	30		10		院级	
			0665156	微分方程数值解	7	2	2	32	24		8		院级	
			0665146	数学建模	6	3	3	48	32		16		院级	
			0665176	图与网络流理论	7	2	2	32	32				院级	
	0665186		应用随机过程	7	3	3	48	48				校级		
	0661183		数字逻辑	3	3	3	48	36	12			校级		
	0667056		JAVA语言程序设计	5	4	3	48	28		20		院级		
	集中性实践教学环节	必修，共31学分		3300020	军训	1		2						院级
				3970043	工程训练ID	2		2						院级
				3970063	工程训练IIB	6		2						院级
				0683056	专业认识实习	4		2						院级
				0682033	网络综合设计	6		2						院级
				0688113	信息系统设计	6		2						院级
				0683083	系统仿真分析课程设计	7		2						院级
0680066				数学软件及其应用课程设计	7		2						院级	
0683106				毕业设计(论文)	8		15						院级	

总学分为 175.5学分，总学时为 2279学时

专业课选修部分修读要求：专业课选修课部分至少修满14学分，其中包含三个课程组，课程组1和课程组2是限选课，课程组3是任选课。课程组1和课程组2至少选择修满一个课程组的全部课程，若选择某一课程组后，另一个课程组内的所有课程可以作为任选课。