

计算机科学与技术学院

信息安全专业培养方案（2019 版）

一、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，掌握自然科学、人文科学基础和信息科学基础知识，具有网络与信息安全意识，掌握信息安全领域的基本理论、基本技能和应用等专门知识，具有信息安全科学研究、技术开发和应用服务工作能力，能够从事计算机、电子商务技术、电子金融、电子政务、军事或保密等领域的信息安全研究、应用、开发等方面工作的高素质专门技术人才。本专业毕业生具有如下预期目标：

1. 在一般企事业单位从事网络信息安全的管理与维护工作；
2. 在信息安全类企事业单位从事信息安全工程师、设计网络安全系统、信息系统安全保卫的工作；
3. 在信息安全类企事业单位从事安全系统设计、安全工具开发、安全项目经理、安全技术总监等工作。

二、毕业要求

本专业学生学习信息安全方面的基本理论和基本技术，学习网络安全的分析、信息安全产品的开发，系统信息安全保卫的能力，接受解决信息安全领域较为复杂的工程问题的基本训练，以适应在企事业单位从事信息产业的运算、实验、测试、应用等工作的需要。毕业生应具有的知识、能力和素质具体要求如下：

1. 知识

1.1 基础性知识

具备良好的数学基础和规范、严谨的逻辑思维，熟练掌握信息安全专业的基本理论。

1.2 专业性知识

掌握扎实的信息安全专业知识与关键技术以及灵活的思维方法

1.3 通识性知识

具有较扎实的自然科学基础，较好的人文社会科学基础；掌握一门外国语，能够比较熟练地阅读本专业的外文资料。

2. 能力

2.1 知识获取能力

掌握文献检索、资料查询的基本方法，具备自主学习和终身学习的能力，能够把握本专业相关领域的发展动态，不断获取新知识。

2.2 知识应用能力

具有综合运用所学信息安全理论和技术手段分析并解决实际问题的基本能力；具有从事信息安全产业所必需的运算、实验、测试、信息安全应用等技能；具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决信息安全问题的基本能力以及具有较强开拓创新的精神。

2.3 创新创业能力

具有良好的组织管理能力、较强的表达能力、人际交往能力和创新创业能力以及团队协作能力。

3. 素质

3.1 思想道德素质

具有良好的思想和道德素质、公民道德水平和社会责任感。

3.2 专业素质

主动了解信息安全的前沿和发展动态，能够将数学、自然科学、工程基础和信息安全专业知识用于解决信息安全领域的复杂工程问题。

3.3 文化素质

具有良好的文化品位、审美情趣和人文社会科学素养。

3.4 身心素质

具有健康的体魄，良好的生活习惯；具有健康的心理状态、积极乐观的态度和健全的人格。

三、学制、学位、学时和学分

学制：标准学制为全日制 4 年，实行学分制下 3-6 年的弹性学制

学位：工学学士

学时：2502

学分：169.5

四、相关和相近专业

计算机科学与技术、网络工程、网络空间安全。

五、专业主要课程

程序设计基础、数据结构、面向对象程序设计（Java）、数据通信原理、数据库原理、计算机网络、操作系统、计算机组成原理、数字逻辑与数字电路、离散数学、信息安全数学基础、信息论与编码技术、密码学基础、网络与通信安全、网络安全协议、无线网络安全、信息内容安全、信息系统安全、计算机取证技术、信息隐藏技术。

六、课程设置与教学进程安排

表 1. 培养方案时间分配表

表 2. 培养方案课程进度表

表 3. 专业课程体系与毕业要求指标点的关联度矩阵

表 4. 培养方案汇总表

表 1. 信息安全 专业培养方案时间分配表

学 年	学 期	总 周 数	其 中		教 学								机 动	备 注
			教 育 周 数	寒 暑 假	上 课	考 试	军 事 训 练	教 育 实 习 和 见 习	专 业 实 习	毕 业 论 文 (设 计)	社 会 责 任 教 育 实 践	创 新 创 业 教 育 实 践		
一	1	24	19	5	15	1.5	2				学 分 认 定	学 分 认 定	0.5	
	2	27	20	7	18	1.5							0.5	
二	3	25	20	5	18	1.5							0.5	
	4	27	20	7	18	1.5							0.5	
三	5	25	20	5	18	1.5							0.5	
	6	27	20	7	18	1.5							0.5	
四	7	25	20	5	10	1.5			8				0.5	
	8	19	18							8				6月中旬毕业 资格审查
合 计		199	157	41	115	10.5	2			8		8	3.5	

表 2. 信息安全 专业培养方案课程进度表 (1)

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注	
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它			
公共基础课程	公共必修课程	20170001	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation & Introduction to Law	必修	3	51	44	7		1		
		20170002	中国近现代史纲要 A Survey of Modern History of China	必修	3	51	45	6		2		
		20180003	马克思主义基本原理概论 Basic Principles of Marxism	必修	3	51	45	6		3		
		20170004	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 An Introduction of Mao Zedong Thought and Theoretic System of Socialism with Chinese Characteristics	必修	5	85	64	21		4		
		20170031	形势与政策 Current Situation and Policy	必修	2	48	48			1-6	考查, 每学期 8 学时	
		20190007 /11	大学英语 1-5 College English I-V	必修	12	240	240			1-4	B 级修大学英语 1-4, A 级修大学英语 2-5	
		20170018	大学语文 College Chinese Language and Literature	必修	2	32	32			2	除文学院以外的其他专业	
		20110019	社会责任教育 Social Responsibility Education	必修	0.5	8	8			1	考查	
		20170020	创新创业教育 Innovation and Entrepreneurship Education	必修	1	16	16			3	考查	
		20170021	大学生就业指导 Employment Guidance for College Students	必修	1	16	16			6	考查	
		20170022 /25	体育 1-4 Physical Education I-IV	必修	4	128	128			1-4	每学期 32 学时	
		20170026	大学安全教育 Security Education to University Students	必修	1	16	16			1		
		合计					37.5	742	702	40		
		公共选修课程		人文社科类 Humanities and Social Sciences		任选	8	每个学生应修读 8 个学分。其中应选修 4 学分人文社科类、2 学分自然科学类和 2 学分艺术类课程。				
	自然科学类 Natural science class		任选									
	艺术类 Arts		任选									
合计					8	128						

表 2. 信息安全 专业培养方案课程进度表 (2)

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
学科专业课程	专业基础课程	20990001	高等数学 A1 Advanced Mathematics (A1)	必修	4	78	78			1	
		20990007	线性代数 A Linear Algebra (A)	必修	3	54	54			1	
		11220012	程序设计基础 Programming Fundamentals	必修	3.5	56	56			1	
		11220013	程序设计基础实验 Programming Fundamentals Experiment	必修	1	26		26		1	
		20990002	高等数学 A2 Advanced Mathematics (A2)	必修	6	102	102			2	
		20220011	大学物理 A1 College Physics (A1)	必修	3	51	51			2	
		20220015	大学物理实验 A1 College Physics Experiment (A1)	必修	0.5	18		18		2	
		11220015	数据结构 Data Structure	必修	3.5	56	56			2	
		11220016	数据结构实验 Data Structure Experiment	必修	1	26		26		2	
		20990009	概率论与数理统计 A Probability and Mathematical Statistics (A)	必修	3	54	54			3	
		11220014	离散数学 Discrete Mathematics	必修	4	64	64			3	
		20220012	大学物理 A2 College Physics (A2)	必修	3	51	51			3	
		20220016	大学物理实验 A2 College Physics Experiments (A2)	必修	0.5	18		18		3	
		11220017	数字逻辑与数字电路 Digital logic and Digital Circuits	必修	3	48	48			4	
		11220018	数字逻辑与数字电路实验 Digital logic and Digital Circuits Experiment	必修	0.5	16		16		4	
		11220701	信息安全数学基础 Mathematics Fundamentals of Information Security	必修	3	48	48			4	
		合计					42.5	766	662	104	
	专业核心课程	11230701	信息安全专业导论 Introduction to Information Security	必修	0.5	8			8	1	
		11230702	信息安全概论 Information Security Conspectus	必修	2	32	32			2	
		11230030	面向对象程序设计 (Java) Object-oriented Programming (Java)	必修	3	48	48			3	
		11230031	面向对象程序设计实验 (Java) Object-oriented Programming Experiment (Java)	必修	1	26		26		3	
		11230028	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	必修	3	48	48			5	
		11230029	计算机组成原理实验	必修	0.5	16		16		5	

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
			Principles of Computer Organization Experiment								
		11230708	密码学基础 Foundations of Cryptography	必修	4	64	48	16		4	
		11230026	计算机网络 Computer Networking	必修	3	48	48			5	
		11230027	计算机网络实验 Computer Networking Experiment	必修	0.5	16		16		5	
		11230012	数据通信原理 Data Communication Concepts	必修	3	48	48			5	
		11230013	数据通信原理实验 Data Communication Concepts Experiment	必修	0.5	16		16		5	
		11230709	信息论与编码技术 Information Theory and Coding Technology	必修	3	48	48			5	
		11230024	操作系统 Operating System	必修	3	48	48			6	
		11230025	操作系统实验 Operating System Experiment	必修	0.5	16		16		6	
		11230022	数据库原理 Database Concepts	必修	3	48	48			6	
		11230023	数据库原理实验 Database Concepts Experiment	必修	0.5	16		16		6	
		11230710	网络与通信安全 Network and Communication Security	必修	3	48	32	16		6	
		11230706	信息系统安全 Information System Security	必修	2	32	32			6	
		合计			36	626	480	138	8		
	专业方向课程	11240021	Python 语言程序设计 Python Programming	选修	3	48	32	16		5	学生选修不低于15学分的课程。
		11240022	编译原理 Compiling Principle	选修	3	48	32	16		5	
		11240026	网络安全协议 Network Security Protocols	选修	3	48	32	16		5	
		11240716	信号与系统 Signals and Systems	选修	3	48	32	16		5	
		11240717	软件安全 Software Security	选修	3	48	32	16		5	
		11240718	嵌入式系统安全 Embedded System Security	选修	3	48	32	16		5	
		11240719	信息内容安全 Information Content Security	选修	3	48	32	16		5	
		11240720	无线网络安全 Wireless Network Security	选修	3	48	32	16		5	
		11240721	信息隐藏技术 Information Hiding Technology	选修	3	48	32	16		6	
		11240031	Web 程序设计 Web Programming	选修	3	48	32	16		6	
		11240034	文献检索与论文写作 Literature Retrieval and Paper Writing	选修	1	16	8	8		6	

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
		11240722	逆向工程 Reverse Engineering	选修	3	48	32	16		6	
		11240723	计算机取证技术 Computer Forensics Technology	选修	3	48	32	16		6	
		11240724	EDA 技术及应用 EDA Technology and Application	选修	3	48	32	16		7	
		11240725	可靠性技术 Reliability Technology	选修	3	48	32	16		7	

表 2. 信息安全专业培养方案课程进度表 (3)

课程平台	课程模块	课程编号	课程名称	课程性质	学分数	学时数				开设学期	备注
						总学时	讲授	实验 / 实践	讲座及其它		
集中实践教学平台		20310001	军事训练 (含军事理论课) Military Theory and Training	必修	2	2 周				1	军事理论课 18 学时
		20310002	创新创业教育实践 Innovation and Entrepreneurship Education Practice	必修	4					1-7	学分认定
		20310006	社会责任教育实践 Social Responsibility Education Practice	必修	1.5					1-7	学分认定
		11310002	专业实习 Professional Practice	必修	8	8 周				7	
		11310003	毕业论文 (设计) Graduation Thesis (Design)	必修	8	8 周				8	
		11330004	计算机应用综合训练 Combined Training of Computer Application	必修	1	1 周				1	
		11330005	程序设计基础课程设计 Curriculum Design of Programming Fundamentals	必修	1	1 周				2	
		11330007	面向对象程序设计课程设计 Curriculum Design of Object-oriented Programming	必修	1	1 周				3	
		11330706	密码学基础课程设计 Combined Design Training of Cryptography	必修	1	1 周				4	
		11330707	网络与通信安全课程设计 Combined Design of Network and Communication Security	必修	1	1 周				5	
		11330708	信息安全工程项目综合实训 Combined Training of Information Security Engineering Project	必修	2	2 周				6	
			合计			30.5					

表3. 信息安全 专业课程体系与毕业要求指标点的关 联度矩阵

序号	课程体系	1 知识要求			2 能力要求			3 素质要求			
		1.1 基础 性知 识	1.2 专业 性知 识	1.3 通识 性知 识	2.1 知识 获取 能力	2.2 知识 应用 能力	2.3 创新 创业 能力	3.1 思想道 德素质	3.2 专业 素质	3.3 文化 素质	3.4 身心 素质
1	思想道德修养与法律基础			M	L			H			
2	马克思主义基本原理概论				L			H			
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				L			H			
4	中国近现代史纲要			M	L			H		M	
5	形势与政策							H			
6	体育										H
7	大学英语	H			M						
8	大学语文			H						H	
9	社会责任教育							H			H
10	创新创业教育				M		H				
11	大学安全教育				M						H
12	大学生就业指导				M		M				
13	公共选修课			H						H	
14	军事训练(含军事理论)				M			H			H
15	创新创业教育实践				L	M	H				
16	社会责任教育实践							H			H
17	专业实习				L	M					
18	毕业设计(论文)				H	H					
19	程序设计基础		M						M		
20	程序设计基础实验		M		L				M		
21	高等数学 A1	H	M						M		
22	线性代数 A	H	M						M		
23	信息安全专业导论		H						M		
24	大学物理 1	L			M						
25	大学物理实验 1			L		L					
26	高等数学 A2	H	M						M		
27	概率论与数理统计	H	M						M		
28	数字逻辑与数字电路		M						M		
29	数字逻辑与数字电路实验		M			H					
30	数据结构		M						M		
31	数据结构实验		M			H			M		
32	大学物理 2	L			M						
33	大学物理实验 2			L		L					
34	离散数学		M		L				M		
35	信息安全数学基础	H	M		L				M		
36	信息安全概论		H		L				M		
37	面向对象程序设计(Java)		M						M		

序号	课程体系	1 知识要求			2 能力要求			3 素质要求			
		1.1 基础性知 识	1.2 专业 性知 识	1.3 通识 性知 识	2.1 知识 获取 能力	2.2 知识 应用 能力	2.3 创新 创业 能力	3.1 思想道 德素质	3.2 专业 素质	3.3 文化 素质	3.4 身心 素质
38	面向对象程序设计实验 (Java)		M		L				M		
39	数据库原理	M							M		
40	数据库原理实验		M		L				M		
41	操作系统	M							M		
42	操作系统实验		M		L				M		
43	计算机组成原理	M							M		
44	计算机组成原理实验		M		L				M		
45	计算机网络	M							M		
46	计算机网络实验		H			M			M		
47	密码学基础		H			H			M		
48	数据通信原理		M			M			M		
49	信息论与编码技术	M							M		
50	网络与通信安全		H				M		M		
51	网络与通信安全实验		H			M			M		
52	信息系统安全		H			M			M		
53	Python 语言程序设计						H		H		
54	编译原理	M							M		
55	网络安全协议		M						M		
56	信号与系统	M							M		
57	软件安全		M						M		
58	嵌入式系统安全		M						M		
59	信息内容安全		M						M		
60	无线网络安全		M			M			M		
61	信息隐藏技术		M			M			M		
62	Web 程序设计	M									
63	文献检索与论文写作			L	M						
64	逆向工程		M			L			M		
65	计算机取证技术		M			M			M		
66	EDA 技术及应用	M							M		
67	可靠性技术	M							M		
68	计算机应用综合训练		L						L		
69	程序设计基础课程设计		M			L	L				
70	面向对象程序设计课程设计		M				L		L		
71	密码学基础课程设计		H				M		L		
72	网络与通信安全课程设计		H				M		L		
73	信息安全工程项目综合实训		H				M		L		

表 4.信息安全专业培养方案汇总表

课程类型	学 时 数					学 分 数	占 总 学 分 比 例	各学期课堂教学周数及周学时分配								备 注
	学 时 数	占 总 学 时 比 例	讲 授	实 验	讲 座 及 其 它			1	2	3	4	5	6	7	8	
								15	18	18	18	18	18	10		
公共必修课程	742	29.66%	702	40		37.5	22.12%	11	11.5	10.5	11.5	0.5	1.5			
公共选修课程	128	5.12%	128	0		8	4.72%	0	0	2	2	2	2			
专业基础课程	766	30.62%	662	104		42.5	25.07%	15	16	11	7					
专业核心课程	626	25.02%	480	138	8	36	21.24%	1	2	5	4	15	13			
专业方向课程	240	9.59%	160	80		15	8.85%					6	6	6		
集中实践课程						30.5	17.99%									
总学时	2502	100.00%	2148	346	8	169.5	100.00%	397	468	460	393	376	360	48		
周学时								27	29.5	28.5	24.5	23.5	22.5	6		

注：该专业实践教学学分占总学分百分比： $(\text{专业实验课学分} + \text{课程设计学分} + \text{专业实习学分} + \text{毕业设计(论文)学分} + \text{素质拓展计划学分}) / \text{总学分} = (13+7+8+8+7.5) / 169.5 = 25.66\%$ 。