



郑州大学软件学院

**信息安全专业
2020 级本科生培养方案**

(专业代码: 080904K)

编制: 郑州大学软件学院

二零二零年四月

信息安全专业人才培养方案

Information Security

(专业代码: 080904K)

一、培养目标

培养适应国家网络空间安全战略需求,德、智、体、美、劳全面发展,具有人文社会科学素养和社会责任感,掌握信息科学基础知识与信息安全领域的基本理论和基本技术,具有社会、健康、安全、法律、环境和可持续发展意识,具有国际视野和良好的沟通与团队合作能力,具备信息安全技术开发与服务能力、创新应用能力和终身学习能力,能够胜任信息安全系统的工程开发、管理维护、安全审计或网络攻防、可信计算等信息安全领域的研究和应用工作,具备新型攻防能力的高级复合型工程技术人才。

二、培养要求

根据工程教育对学生出口能力的要求,针对信息安全专业的特点,注重学生素质的培养,努力使学生具有基础厚、专业强、口径宽、素质高的特点,具有分析问题、解决问题的能力 and 创新意识,同时注重提高人文科学、法律法规、职业道德素质等修养,使学生能够成为信息安全及其相关领域的高级工程技术人才,并具有成为复合型、创新型精英人才的潜质。通过本专业的学习,毕业生从知识、能力、素质三方面将达到如下要求:

1、工程知识:能够将数学、自然科学、信息安全基础和计算机专业知识用于解决复杂信息安全问题。

2、问题分析:能够应用数学、自然科学和信息安全专业知识的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析信息安全领域中复杂工程问题,以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案:能够针对信息安全领域中复杂工程问题设计解决方案,设计满足特定需求的软硬件系统,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4、研究:能够基于计算机软硬件系统工作原理,采用科学方法对复杂信息安全问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、使用现代工具:能够针对信息安全问题,开发、选择与使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

6、工程与社会:能够基于信息安全相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂信息安全问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在信息安全实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、个人和团队：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。

10、沟通：能够就复杂信息安全问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、项目管理：理解并掌握信息安全管理原理与经济决策方法。

12、终身学习：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。

三、主干学科

网络空间安全（0839）、计算机科学与技术（0812）。

四、主要课程

信息安全数学基础、高级程序设计、应用密码学、信息系统安全、信息内容安全、信息安全法规与安全管理、网络攻防技术、可信计算。

五、学制、修业年限、（分流学期）及授予学位

本专业学制4年，弹性修业年限3~6年，符合郑州大学授予学士学位规定，授予工学学士学位。

六、毕业学分要求

本专业方向须修满培养方案中规定课程的172学分（其中通识课程35学分，基础课程61学分，专业课程46学分，综合实践30学分），方准毕业。

七、主要实践性教学环节

实践性教学环节主要包括：专业基础实验、综合实验、金工实习、认知实习、专业实习、工程实践和毕业设计。

1、专业基础实验

包括程序设计基础、数据库原理及应用、信息系统安全、信息内容安全、网络攻防技术、无线网络与移动终端安全等。

2、综合实验

综合实验不仅强调培养学生具有综合运用所学的一门或多门课程知识解决实际问题的能力，

更加强调系统分析、设计和集成能力，强化培养学生的独立实践能力和良好的科研素质。主要包括信息系统安全综合实验、网络攻防技术综合实验和嵌入式系统原理及应用综合实验等。

3、金工实习

安排学生到工程训练中心进行金工实习实践教学，让学生获得机械制造的基础知识，了解机械制造的操作流程，提高学生的操作技能和动手能力，学习机械制造的基本工艺方法和技术，完成工程基本训练。

金工实习安排在第2学期，时间是1周。

4、认知实习

使学生对IT行业产生初步的感性认识，激发学生学习专业知识的兴趣，使其对未来的学习和就业方向有更清晰的认知，进一步有针对性的继续学习，组织学生到知名大中型企业参观学习，了解行业发展状况、企业运行机制、企业文化、工作环境、工作岗位及能力要求等情况。

认知实习安排在第3学期，时间是1周。

5、专业实习

为学生更好地理论结合实践，强化专业知识，发挥学生的主观能动性，培养良好的学习习惯，探索精神和创新能力，使学生逐步获得实践工作能力。安排学生在工程实践教学中心，利用前4学期所学的计算机科学与技术基本知识和基本技能，结合本专业课程，让学生有针对性的完成一个初等规模项目的需求分析、设计和实现。

专业实习安排在第5学期，时间是2周。

6、工程实践

为全面综合训练学生实际工作的能力，使专业理论密切联系实际，增强学生的工程实践能力，使学生在毕业后能够尽快适应工作岗位。要求学生在充分理解并掌握本专业技术的基础上，按照工程实践的基本流程，综合运用所学的知识和技术，组成项目团队，分角色参与到项目的需求分析、设计、实现甚至推广的全过程，完成一个满足实际应用需求的、中等规模的项目。

工程实践安排在第7学期，时间是8周。

7、毕业设计

培养学生综合运用所学的信息安全专业知识，形成对专业方向的清晰思路，结合信息安全领域的技术发展，完成具有一定难度和创新性的信息安全项目或产品设计、开发和测试，并撰写格式规范的毕业论文。

毕业设计安排在第8学期，时间是16周。

一、学分、学时汇总表

课程类别 学分 学时		课程教学						综合实践		合计	
		通识课程		基础课程		专业课程		公共 实践	专业 实践		
		通识通修	通识课 程群	公共 基础	专业大 类	专业 核心	专业拓 展				
各 学 期 计 划 学 分 与 学 时 (可 添 加)	一	学分	3	1	11	6					21
		学时	54	32	176	104					366
	二	学分	1	3	15	7			1		27
		学时	32	64	240	120			24		480
	三	学分	5.5	1	2	8	6	3	1	1	27.5
		学时	99	32	32	136	96	56	24	24	499
	四	学分	5.5	1	2	7	6	2		1	24.5
		学时	99	32	32	120	96	32		24	435
	五	学分	2			3	9	4(16.5选4)	2	1	21
		学时	32			56	152	64	48	24	376
	六	学分					9	4(16选4)		1	14
		学时					160	64		24	248
	七	学分		11				3(12选3)	6		20
		学时		182				16	192		390
	八	学分	2						16		18
		学时	64						384		448
	合计	学分	19	17	30	31	30	16	26	4	173
		学时	380	342	480	536	504	232	672	120	3266
占总学分比例		10.98%	9.83%	17.34%	17.92%	17.34%	9.25%	15.03%	2.31%	100.00%	
占总学时比例		11.64%	10.47%	14.70%	16.41%	15.43%	7.10%	20.58%	3.67%	100.00%	

		371061	大学英语 (IV) College English (IV)	2	32	0			2				
		211016	微积分 A (I) Calculus A (I)	5	80	0	5						
		211017	微积分 A (II) Calculus A (II)	5	80	0	5						
		221001	大学物理 College Physics	4	64	0	4						
		211005	线性代数 Linear Algebra	3	48	0	3						
		211007	概率与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	3	48	0	3						
	专业大类	772027	计算机导论 Introduction to Computer	2	32	0	2						
		772034	程序设计基础 Introduction to Programming	3	48	0	3						
		772035	程序设计综合实验 Comprehensive Experiment of Fundamentals of Programming	1	0	24	1						
			计算机网络 Computer Network	2	32	0			2				
		772040	计算机网络综合实验 Comprehensive Experiment of Computer Network	1	0	24			1				
		772017	操作系统原理 Operating System Principles	4	64	0			4				
		772019	计算机组成原理 Principles of Computer Composition	4	64				4				
		772036	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	3	48	0			3				
		772037	数据结构综合实验 Comprehensive Experiment of Data Structures and Algorithms	1	0	24			1				
		772031	高级程序设计 Advanced Programming	3	48	0	3						

		772032	高级程序设计综合实验 Comprehensive Experiments of Advanced Programming	1	0	24		1					
		772158	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	0		3					
		772038	数据库原理及应用 Principles and Application of Database Systems	2	32	0				2			
		772039	数据库设计综合实验 Comprehensive Experiment of Database Design	1	0	24				1			
	专业核心	773302	信息安全数学基础 Foundation of Information Security Mathematics	4	64	0		4					
		773278	应用密码学 Applied Cryptography	4	64	0			4				
		772157	数字电路与数字系统 Digital Circuit and Digital Systems	2	32	0		2					
		773324	计算机网络安全 Computer Network Security	2	32	0				2			
		773325	计算机网络安全综合实验 Comprehensive Experiment of Computer Network Security	1		24					1		
		773326	信息系统安全 Information System Security	3	48	0					3		
		773328	信息安全法规与安全管理 Information Security Regulations and Security Management	3	48	0						3	
		773327	信息内容安全 Information Content Security	3	48	0					3		
		773329	网络攻防技术 The Technology of Network Attack and Defence	2	32	0						2	

		773330	网络攻防技术综合实验 Comprehensive Experiment of Network Attack and Defence Technology	1	0	24						1			
		773323	编译原理 Compilers Principles	2	32	0				2					
		773331	可信计算 Trusted Computing	2	32	0						2			
		773332	可信计算综合实验 Comprehensive Experiment of Trusted Computing	1		24						1			
	专业拓展	774010	Web 程序设计 Web Programming	2	32	12					2				
		774025	Web 程序设计综合实验 Comprehensive Experiment of Web Programming	0.5	0	12						0.5			
		774001	Python程序设计 Python Programming	2	32	0				2					
		774002	Python程序设计综合实验 Comprehensive Experiments of Python Programming	1	0	24				1					
		774237	信息隐藏技术 Information Hiding Technology	2	32	0						2			
		774005	人工智能 Artificial Intelligence	2	32	0				2					
		774032	无线网络与移动终端安全 Wireless Network and Mobile Terminal Security	2	32	0							2		
		774033	无线网络与移动终端安全综合实验 Comprehensive Experiment of Wireless Network and Mobile Terminal Security	0.5	0	12							0.5		
		774023	嵌入式系统原理及应用 Principles and Applications of Embedded System	2	32	0						2			
		774024	嵌入式系统原理及应用综合实验 Comprehensive Experiment of Principle and Application of Embedded System	0.5	0	12							0.5		

			774034	嵌入式系统安全 Embedded System Security	2	32	0							2	
			774035	嵌入式系统安全综合实验 Comprehensive Experiment of Embedded System Security	0.5	0	12							0.5	
			774036	日志审计与分析 Log Audit and Analysis	1	16	0							1	
			774037	日志审计与分析综合实验 Comprehensive Experiment of Log Audit and Analysis	1	0	24							1	
			774245	云安全与大数据安全 The Cloud Security and Big-Data Security	2	32	0							2	
			774240	物联网工程导论 Introduction to IoT	2	32	0						2		
			774038	物联网安全 IoT Security	2	32	0							2	
			774039	物联网安全综合实验 Comprehensive Experiment of IoT Security	0.5	0	12							0.5	
			774042	工业控制系统安全 Industrial Control System Security	1	16	0							1	
			774043	工业控制系统安全综合实验 Comprehensive Experiment of Industrial Control System Safety	0.5	0	12							0.5	
			774248	等级保护与安全测评 Classified Protection and Safety Evaluation	1	16	0							1	
			774044	等级保护与安全测评综合实验 Comprehensive Experiment of Grade Protection and Safety Assessment	0.5	0	12							0.5	
			774026	算法设计与分析 Algorithmic Design and Analysis	2	32	0						2		

			774027	算法设计与分析综合实验 Comprehensive Experiment of Algorithmic Design and Analysis	0.5	0	12					0.5		
			774003	面向对象方法学 Object-Oriented Methodology	2	32	0						2	
			774045	面向对象方法学综合实验 Comprehensive Experiments of Object-Oriented Methodology	0.5	0	12						0.5	
			774040	软件工程与软件安全 Software Engineering and Software Security	2	32	0						2	
			774041	软件工程与软件安全综合实验 Comprehensive Experiment of Software Engineering and Software Security	0.5	0	12						0.5	
			774046	Linux 操作系统分析 Linux Operating System Analysis	2	32	0						2	
			774047	Linux 操作系统分析综合实验 Comprehensive Experiment of Linux Operating System Analysis	0.5	0	12						0.5	
			774030	数据挖掘与安全行为分析 Data Mining and Safety Behavior Analysis	2	32	0						2	
			774031	数据挖掘与安全行为分析综合实验 Comprehensive Experiment of Data Mining and Safety Behavior Analysis	0.5	0	12						0.5	
			774028	ERP 与企业安全管理 ERP and Enterprise Security Management	2	32	0						2	
			774029	ERP 与企业安全管理综合实验 Comprehensive Experiment of ERP and Enterprise Security Management	0.5	0	12						0.5	

		775033	信息系统安全创新实验 Innovation Experiments of Information System Security	1	0	24				1		
		775035	网络攻防创新实验 Innovation Experiment of Network Attack and Defense	1	0	24					1	

备注：理论课以 16 学时计 1 学分；实验课（含上机）24 学时计 1 学分；集中进行的毕业论文（毕业设计）、实习、综合设计等实践环节一般 1 周记 1 学分，分散进行的满 24 学时计 1 学分；体育课 32 学时计 1 学分，军训只记成绩不计学分。通识通修类课程必须按照学校统一要求选够相应学分。