

# 网络空间安全专业本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业以培养理论基础扎实、专业口径宽、适应性强、工程实践能力强、综合素质高，具备网络空间安全领域科学研究、技术开发和工程应用服务工作能力的高级专门人才和拔尖创新人才为目标。培养学生掌握网络空间安全理论基础和专业知识，熟悉相关领域发展动态，具有强的工程实践和系统开发能力，具有独立从事网络与信息系统的的功能分析、设计、集成、开发、测试、维护等的功能，能够独立的解决工程应用领域的技术难题，具备较强的工程实践创新能力；具有强的工程项目的组织与管理能力、技术创新和系统集成能力。

## 二、培养要求

本专业毕业生要求较好地掌握工科公共基础知识，较为系统地掌握网络空间安全数学基础理论知识和专业核心知识，初步具备综合运用基础理论和技术手段分析并解决复杂工程问题的能力；掌握运用现代信息技术获取相关信息的能力；具备较好的外语表达和终身学习能力；具有一定的管理能力和团队合作精神；具有一定的国际视野和外语交流能力；了解本专业的发展趋势，对新知识、新技术有较敏锐的洞察力。

本专业是一个面向应用的信息技术专业，主要学习自然科学和电子学、网络空间安全相关数学、现代密码学、软件安全、硬件安全、数字通信、计算机通信网、数据库以及操作系统等基础理论与技能；对学生进行工程师的基本能力训练，培养网络空间安全系统分析、设计和管理的基本能力，培养具备良好素质与能力的工程应用人才。本专业毕业生应了解本专业及相关领域等方面法律法规；具有创新意识和严谨的科学素养，掌握科学思维方法和科学研究方法，具备系统的认知能力、科学研究能力、科技开发能力和工程实践能力。

根据培养目标与培养定位，本专业的毕业要求如下：

#### 毕业要求 1：工程知识

具备坚实的知识体系，包括从事工程工作所需的相关数学、自然科学、工程基础和专业知识，有系统的工程实践学习经历，熟悉网络空间安全专业的发展现状和趋势，并能够将各类知识应用于解决复杂工程问题。

#### 毕业要求 2：问题分析

掌握网络空间安全专业基础理论知识和核心知识，并对本专业新知识、新技术有较敏锐的洞察力；能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对复杂工程问题进行识别、分析、归类和表达，掌握文献检索及运用现代信息技术对复杂工程问题进行综合分析、与抽象表示和数学建模的能力，以获得有效结论。

#### 毕业要求 3：设计/开发解决方案

掌握综合运用专业基础理论知识、技术方法和实践技巧分析并解决实际复杂工程问题的能力，具体包括按需求进行网络空间安全系统设计的能力、网络空间安全数学基础部件的研究与构造能力、网络空间安全各环节综合分析设计能力、网络空间安全系统评估能力和网络空间安全系统的运行与维护能力。

#### 毕业要求 4：科学研究

掌握基本的科学研究与创新方法，具有追求创新的态度和科学研究意识，能够基于网络空间安全专业相关的科学原理和科学方法对复杂工程问题进一步抽象为科学问题进行研究，并能够设计仿真系统模型、分析与解释测试数据与理论分析数据之间的关系和差异，并通过信息综合得到合理实用的结论。

#### 毕业要求 5：使用现代工具

能够在复杂工程问题的分析、研究和解决的网络空间安全系统工程全生命周期中，根据具体需要，合理利用已有的资源和技术，自主开发、选择与使用恰当的技术方法、工程工具，辅助复杂工程问题的预测与模拟、分析建模以及解决方案的设计等、提高复杂工程问题解决的效率，并同时能理解这些预测模拟的局限性。

#### 毕业要求 6：工程与社会

能够正确认识网络空间安全专业系统工程对客观世界和社会的影响，能够基于工程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。

#### 毕业要求 7：环境和可持续发展

能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

#### 毕业要求 8：职业规范

了解与网络空间安全专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，并能够遵守工程职业道德和规范，履行责任。

#### 毕业要求 9：个人和团队

具有一定的团队合作能力、组织管理能力以及在团队中发挥积极作用的能力；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，并具有较好的集体主义精神和独立工作能力。

#### 毕业要求 10：表达与沟通

能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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。

#### 毕业要求 11：项目管理

理解并掌握基本的管理原理和一般的项目管理方法，具备一定的工程项目规划与管理能力，并能够在多约束条件下进行经济高效的管理决策，并进一步在多学科环境中应用。

#### 毕业要求 12：终身学习

能够持续关注本专业的前沿发展现状和趋势，学习最新出现的方法与技术，具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应发展的能力。

### 三、核心课程

离散数学、概率论与数理统计、线性代数、计算机网络、高级语言程序设计、Java 技术、软件安全技术、计算机操作系统及安全、数据库原理及安全、算法设计与分析、网络空间安全数学基础、网络空间安全导论、现代密码学、网络空间安全技术与应用等。

### 四、学制与修业年限

标准学制 4 年，修业年限 4~6 年

### 五、最低毕业学分和授予的学位

最低毕业学分：160 学分

授予学位：符合学位授予条例者，授予工学学士学位

### 六、课程结构及学分分配表

课程类别		学分数	小计	占总学分%	小计%
通识教育课程	通修课程	40	48	24.69	29.63
	通选课程	8		4.94	
专业教育课程	专业必修课程	69	98	42.59	60.49
	专业选修课程	18		11.11	
	专业见习	1		0.62	
	专业实习	6		3.70	
	毕业论文	4		2.47	
任意选修课程		16	16	9.88	9.88
合计			162	100%	

网络空间安全专业本科人才培养方案课程计划表

(一) 通识教育课程 (共 906 学时, 共 48 学时)

课程类别	课程编号	课程名程	考核方式	周学时及学分安排								总学时数	总学分数	上课周数	总课时分配			
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲授	实验	实践	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							
通识教育必修课	1900001	中国近现代史纲要	考查		3							40	2.5	14	40			
	1900002	思想品德修养与法律基础	考查	3								40	2.5	14	40			
	1900003	马克思主义基本原理概论	考试					3				40	2.5	14	40			
	1900004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考查				5					72	4.5	14.5	72			
	1900005	形势与政策	考查	每学期 14 学时, 共 5 学期								70	2	7*5	70			
	1900006	思政课实践教学	考查	1-6 学期完成								2						
	8000007	体育与健康	考查	2	2	2	2					122	4	13×1 16×3	16		106	
	1400008	大学外语	考试/考查	1-4 学期, 共 3/4 学期								176	11	12×1 16× 2/3	176			
	9300011	国防与安全教育	考查	国防教育 2 周, 安全教育每学期 4 学时, 共 8 学期									1					
	9300012	创业基础	考查		2							32	2		32			
	9300013	劳动教育	考查	8 学时理论课在大一开设, 24 学时实践课在劳动周开设								32	2		8		24	
	5105001	军事理论	考查			2						32	2		32			
	1100010	大学语文	考查	2								32	2	16	32			
		通识教育选修课		考查	1—5 学期, 共 2 门							32×4	8	16×4	32×4			

(二) 专业教育课程 (共 1392 学时, 共 98 学时)

课程类别	课程编号	课程名称	考核方式	周学时及学分安排								总学时数	总学分	上课周数	总课时分配			
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲授	实验	实践	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							
专业必修课程	5105002	高级语言程序设计	考试	4								64	4	16	48		16	
	5105003	网络空间安全导论	考试	3								48	3	16	48			
	5105004	网络空间安全数学基础	考试			4						48	3	12	48			
	5105005	计算机组成原理	考试			4						64	4	16	48	16		
	5105006	数据结构	考试		4							64	4	16	48	16		
	5105007	计算机网络	考试				4					64	4	16	48	16		
	5105008	概率论与数理统计	考试			4						64	4	16	64			
	5105009	离散数学	考试		3							48	3	16	48			
	5105010	操作系统	考试				4					64	4	16	48	16		
	5105011	线性代数	考试	4								48	3	12	48			
	5105012	大学物理	考试				4					64	4	16	64			
	5105013	数据库原理及安全	考试			4						64	4	16	48	16		
	5105014	面向对象程序设计 (JAVA)	考试		3							64	4	16	48	16		
	5105015	现代密码学	考试				4					48	3	12	48			
	5105016	算法设计与分析	考试					4				64	4	16	48	16		
	5105017	网络空间安全技术与应用	考试					4				64	4	16	48	16		
	5105018	计算机系统安全	考试				2					32	2	16	32			
	5105019	网络安全协议分析	考试					4				64	4	16	48	16		
	5105020	电路基础	考试		4							64	4	16	48	16		
	5105021	网络与系统攻防技术	考查						4			48	3	12	16	32		
	5105022	软件安全与分析	考查						4			48	3	12	16	32		

	选修课	5105023	网络空间安全设计与实践	考查				4					48	3	12	16	32			
		5105024	汇编语言程序设计与反汇编技术	考查						4				48	3	12	16	32		
		5105025	软件设计与开发	考查					4					48	3	12	16	32		
		5105026	程序设计专题训练	考查					4					48	3	12	16	32		
	专业见习	5105027	专业见习	考查	累计1周									1						
	毕业论文(设计)	5105028	毕业设计/毕业论文`	考查								√		4						
	毕业实习	5105029	毕业实习	考查								√		6	18					

(三) 任意选修课程 (240 学时, 至少选修 16 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								总学时数	总学分	上课周数	总课时分配					
				第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					讲	实	讨	其		
				一	二	三	四	五	六	七	八									
				学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期									
任意选修课程	5105030	网络空间安全与风险管理	考查					2				32	2	16	32					
	5105031	物联网安全	考查						2			32	2	16	32					
	5105032	工业控制网络及安全	考查						2			32	2	16	32					
	5105033	网络法律与伦理	考查						2			32	2	16	32					
	5105034	云平台环境及虚拟化技术	考查					2				32	2	16	32					
	5105035	云基础架构与云安全技术	考查						2			32	2	16	32					
	5105036	Unix/Linux 系统编程	考查					2				32	2	16	32					
	5105037	Web 安全防护	考查							2			32	2	16	32				
	5105038	图像处理	考查							2			32	2	16	32				
	5105039	java 框架开发技术	考查							2			32	2	16	32				
	5105040	Python 程序设计	考查					2				32	2	16	32					
	5105041	网络空间安全前沿技术	考查							2			32	2	16	32				
	5105042	移动计算	考查						2				32	2	16	32				
	5105043	人工智能	考查						2				32	2	16	32				
5105044	数据挖掘与机器学习基础	考查							2			32	2	16	32					

	5105045	并行编程原理及技术	考查						2			32	2	16	32			
	5105046	深度学习技术	考查						2			32	2	16	32			