

信息安全专业

学科门类	工学	代码	07
类别	电子信息科学类	代码	0712
专业名称	信息安全	代码	071205W

一、培养目标

信息安全专业是国家首批特色建设专业之一。本专业培养德、智、体等全面发展，掌握自然科学、人文科学基础和信息科学基础知识，系统掌握信息安全学的基本理论、技术和应用知识，同时具备信息安全、计算机、通信、电子等方面研究与技术开发的基本能力，能在信息技术产业，国家信息安全相关的部门和机构中从事信息安全领域的科研、设计、开发、运行与管理、技术服务等工作的具有创新意识和创新能力的高级工程技术人才。

二、基本规格要求

(一)基本要求

- 1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，具有为国家富强、民族振兴而奋斗的理想、事业心和责任感。
- 2、有正确的科学世界观和为人民服务的人生观，懂得马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理，了解我国基本国情，能理论联系实际，实事求是。
- 3、具有严谨治学、艰苦奋斗、求新务实的精神和热爱劳动、遵纪守法、自律谦让、团结合作的品质。有较好的文化、道德修养和健康的心理素质，有良好的行为习惯，并具备较强的公文写作能力。
- 4、了解体育运动的基本知识，初步掌握锻炼身体的基本技能，养成科学锻炼身体的习惯，身体健康，达到大学体育合格标准。

(二)业务素质要求

本专业学生主要学习计算机和通信网络的基础理论与应用技术，着重加强信息安全方面基础理论和应用技术的学习，接受计算机、通信网络和信息安全等方面的基本训练，具备从事信息安全领域的科研、设计、开发、运行与管理、技术服务等方面的基本能力。

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

- 1、掌握较扎实的数学、物理等自然科学基础知识和一定的人文社会科学基础理论知识，具有较强的运用外语的能力；
- 2、掌握较扎实的信息安全数学基础、电子、通信、计算机等信息科学基础和信息安全基础知识，具有较强的计算机应用能力；
- 3、具有系统扎实的密码学、网络安全、信息系统安全，信息内容安全的基础知识，具有较强的硬件系统、软件系统、密码学、网络安全、内容安全等方面的应用能力和创新意识，并在某一方面有所侧重；
- 4、掌握一定的企业管理、市场营销、会计核算和成本管理等方面的知识；
- 5、了解信息安全学科前沿和发展趋势，了解信息安全产业发展现状，了解信息安全法律法规，具有较强的信息安全法律意识；
- 6、具有较强的学习能力、分析和解决问题的能力、创新能力。

三、知识体系基本框架

知识领域	知识单元	知识点
信息与通信基础	电路与电子学	电路的基本定律及分析方法、正弦交流电路、电路的过渡过程及变压器、放大器基础、负反馈、振荡电路、稳压电源
	脉冲与数字电路	双极型和单极型晶体管开关特性、脉冲波形变换和脉冲波形产生电路、数制与编码、逻辑门、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、大规模存储器、数模与模数转换
	信号系统与信号处理	连续时间系统的时域分析；傅里叶变换；连续时间系统的S域分析；离散时间系统的时域分析和变换域分析；系统的状态变量分析；离散系统与Z变换、傅里叶变换；离散傅里叶变换；数字滤波器的结构；无限长单位脉冲(IIR)滤波器的理论与设计；有限长单位脉冲(FIR)滤波器的理论与设计；快速傅里叶变换(FFT)
	信息论与编码	信源、熵和互信息、离散信源无失真编码、信道及其容量、信道编码定理、网络信息论、线性分组码、卷积码
	通信原理	模拟调制、模拟信号的数字传输、数字信号的基带传输、数字信号的频带传输、复用和数字复接技术、差错控制编码
计算机基础	C语言程序设计	数据类型；运算符与表达式；流程控制；源程序结构；文件读写操作
	C++语言程序设计	C++语法规则，类与对象，运算符重载，继承与派生，多态性与虚函数，输入与输出流，MFC编程基础
	计算机组成原理及接口技术	数据表示及编码、计算机逻辑部件、运算方法及运算器、存储系统、指令系统、控制器、输入输出设备、中断系统、串行通信、并行通信、DMA传送、数模和模数转换以及汇编语言高级编程
	数据结构	线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树和二叉树、图、动态存储管理、查找、排序、文件
	操作系统	进程、调度、存储器管理、虚拟存储器、设备管理、文件系统、硬盘I/O、操作系统接口
	计算机网络与电信网络	现代通信网技术基础；电话通信网；计算机通信网；IP网络；接入网；电信支撑网；下一代通信网络
信息安全基础	信息安全导论	信息安全基本概念、信息保密技术、信息隐藏技术、消息认证技术、数字签名技术、信息系统安全、网络安全概述、网络防御技术、应用安全、信息安全管理概述、信息安全等级保护、信息安全法法律法规
	信息安全数学基础	整除与欧几里得除法、不定方程、同余、同余方程、二次同余式与平方剩余、原根与指标、连分数、群、环论、域的结构

	信息安全法律法规	信息安全法律法规概念、信息犯罪、公民隐私权、数字知识产权、电子签名法
	信息安全管理与测评	信息安全管理概述、信息安全控制规范、信息系统安全审计、信息安全事件处理、信息安全风险评估、信息安全管理体系建设、信息系统安全与测评、信息安全工程管理
密码学	密码学	概论、古典密码、对称密码体制、非对称密码体制、散列函数与消息认证、密钥管理、数字签名、流密码、密码应用
	密码学实验	古典密码的加密实现、DES 加密体系中的加密编程实现、基于公钥体系的认证技术实现、密码学技术在计算机及网络技术中的应用验证实验
	信息隐藏技术	信息隐藏技术概论、隐秘技术与分析、数字图像水印原理与技术、基于混沌特性的小波数字水印结构、数字指纹、数字水印的攻击方法、攻略、数字水印的评价理论和测试基准、数字水印应用协议、软件水印、数字版权管理
网络安全	网络安全理论与技术	网络安全协议、防火墙、入侵检测系统、VPN、网络攻击技术、网络安全防护
	网络安全实验	环境配置与协议分析实验、网络安全攻击技术实验、网络安全防御技术实验
	通信安全技术	通信网络安全概述；无线局域网安全、无线通信网络安全、移动通信系统安全、新一代通信系统安全、三网融合系统安全
	网络攻防编程	网络安全开发包、网络数据包捕获开发包 Libpcap、Windows 网络数据包捕获开发包 WinPcap、数据包构造和发送开发包 Libnet、通用网络安全开发包 Libdnet、网络入侵检测开发包 Libnids
	入侵检测技术	入侵检测分类、基于主机的入侵检测技术、基于网络的入侵检测技术、基于主机的入侵检测技术、混合型入侵检测技术、入侵检测新技术、分布式入侵检测架构、入侵检测系统设计、入侵检测法律问题
系统安全	操作系统安全	操作系统面临的安全威胁、操作系统安全的基本概念、操作系统安全机制、操作系统安全模型、操作系统安全体系结构、Windows 2000 操作系统安全、UNIX/LINUX 操作系统安全、安全操作系统设计、操作系统安全评测、安全操作系统网络扩展
	信息系统安全	操作系统安全概述、可靠性技术、访问控制、数据库安全、软件安全、应用系统安全
	计算机病毒	计算机病毒的预备知识、计算机病毒的基本机制、计算机病毒采用的特殊技术、dos 环境下病毒的分析、windows 环境下病毒的分析、其他平台的病毒、破坏性程序分析、病毒对抗技术、计算机病毒的数学模型
	信息安全工程与测评实践	服务器环境搭建与安全配置、网络安全设备安装与配置、Web 安全测试、数字取证实验、信息系统安全与测评实验、网络安全规划与实践

四、核心课程

C语言程序设计、计算机组成原理及接口技术、数据结构、操作系统、电路与电子学、脉冲与数字电路、通信原理、信息论与编码、信号系统与信号处理、信息安全数学基础、密码学、计算机网络与电信网络、网络安全理论与技术、信息系统安全、网络攻防编程、密码学实验、网络安全实验、信息安全管理与测评、信息安全工程与测评实践。

五、学制：学制为四年，弹性学习年限为3~6年。

六、授予学位：工学学士。

七、课程体系的构成与毕业最低学分要求

课程类别		修读性质	学分		占课内教学学分比例	必修：选修	
课 内 教 学	公共基础课	必修	50	39.2%	68%: 32%		
	学科基础课	必修	30	18.6%			
	专业 课	核心课	必修	17	12%		
		选修课	选修	18+8	18.6%		
	任意性选修课	选修	8	5.8%			
	通识课	选修	8	5.8%			
独立设置的实践环节		必修	23				
课内教学+独立设置的实践环节合计			162				
最低毕业学分要求		课内教学+独立设置的实践环节 合计		课外教育项目			
		162 学分		11 学分			
		合计=173 学分					

八、说明

- 以自学为主的课程：信息安全法律法规、网络安全攻防编程、信息安全工程与测评实践。其他课程均指定适量的自学内容。
- 用英文教材的课程：计算机网络与电信网络、操作系统安全、信息隐藏技术。
- 用多媒体教学的课程：信息安全导论、网络安全理论与技术、数据结构、C语言程序设计、计算机网络与电信网络等。

九、教学进程计划表见另页

信息安全专业教学进程计划表

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注
公共基础课 必选 （50学分）		A1201250	思想道德修养与法律基础	Cultivation of Thought & Morality & Legal Basis	3.0	48	48					2	必修	C	01-16	
		A1201240	中国近现代史纲要	Modern Chinese History Program	2.0	32	32					1	必修	C	01-16	
		A1201291	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics1	3.0	48	48					3	必修	Y	01-16	
		A1201292	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	Mao Zedong Thought & Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics2	2.0	32	32					4	必修	Y	01-16	
		A1201230	马克思主义基本原理	The Basic Principles of Marxism	2.0	32	32					5	必修	Y	01-16	
		T1301011	体育1	Physical Education1	1.0	32	32					1	必修	C	01-16	
		T13000**	体育2	Physical Education2	1.0	32	32					2	必修	C	01-16	
		T13000**	体育3	Physical Education3	1.0	32	32					3	必修	C	01-16	
		T13000**	体育4	Physical Education4	1.0	32	32					4	必修	C	01-16	
		A1101011	英语1	English1	4.0	64	64					1	必修	X	01-16	
		A1101012	英语2	English2	4.0	64	64					2	必修	X	01-16	
		A1101013	英语3*	English3	4.0	64	64					3	必修	X	01-16	
		*注：通过四级“英语3”可选4学分英语文化技能类课替代，但英语课总学分须达到12分														
		高等数学修读方案1														
		A0702171	高等数学（甲）1	Higher Mathematics (A) 1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16	
		A0702173	高等数学（甲）2A	Higher Mathematics (A) 2 I	5.0	80	80					2	必修	X	01-16	
		高等数学修读方案2														
		A0702171	高等数学（甲）1	Higher Mathematics (A) 1	5.0	80	80					1	必修	X	01-16	
		A0702174	高等数学（甲）2B	Higher Mathematics (A) 2 II	3.0	48	48					2	必修	X	01-16	
		A0706640	微积分实验	Calculus Experiments	2.0	32	32					2	必修	X	01-16	
		以上2个方案选择一种修读														
		A0702020	线性代数	Linear Algebra	3.0	48	48					1	必修	X	01-16	
		A0702140	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	
		A0501010	C语言程序设计	Programming for C Language	4.0	80	48			32		2	必修	X	01-16	
		A0103060	工程识图	Engineering Drawing	2.0	32	28			4	16	1	任选	C	01-16	
		选修	C0501190	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	3.0	48	32			16		1	任选	X	01-16
公共基础课合计					50	1008	976			32						
学科基础课 必选 （30分）		A0801220	信息论与编码	Information Theory and Coding	2.0	32	32					6	必修	Y	01-16	F
		A0705061	大学物理1	College Physics1	3.0	48	48					2	必修	X	01-16	
		A0705062	大学物理2	College Physics2	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	
		A0701060	大学物理实验（乙）	Experiments in College Physics B	1.0	16	0		16			3	必修	Y	01-16	
		A0805020	信息安全数学基础	Mathematical Fundamentals of Information Safety	3.0	48	48				16	3	必修	Y	01-16	F
		A0401030	电路与电子学	Circuits and Electronics	4.0	64	64					2	必修	X	01-16	F
		A0402260	脉冲与数字电路	Pulse and Digital Circuits	3.0	48	48					3	必修	X	01-16	F
		A0802220	信号系统与信号处理	Signal System and Signal Processing	4.0	64	64					3	必修	X	01-16	F
		A0504150	计算机组成原理及接口技术	Principle of Computer Organization and Interface Technology	4.0	64	64					4	必修	X	01-16	F
		A0805170	操作系统	Operating System	3.0	48	48					5	必修	X	01-16	F
学科基础课合计					30	480	464			16						
专业课 核心课 必选 （17分）		A1002170	数据结构	Data Structure	4.0	64	64					4	必修	Y	01-16	W
		A0805160	密码学	Cryptography	3.0	48	48					4	必修	Y	01-16	F
		A0806010	计算机网络与电信网络	Computer Network and Telecommunication Network	4.0	64	54		10			5	必修	Y	01-16	Z双语
		A0805080	网络安全理论与技术	Network Safety Theory and Technology	3.0	48	48					5	必修	Y	01-16	Z
		A0805220	信息安全管理与测评	Information Security Management and Evaluation	3.0	48	24			24	16	6	必修	Y	01-16	
		B0805150	信息安全导论	Introduction to Information Security	2.0	32	32					1	限选	Y	01-16	F
		B1002010	C++程序设计	Programming for C++ Language	3.0	48	36			12		3	限选	X	01-16	F
模块课 （18学分） （26分）		B0805180	MFC编程	MFC Programming	2.0	32	32					5	限选	X	01-16	
		B0805090	网络攻防编程	Network Attack and Defend Programming	2.0	32	16			16	16	6	限选	X	01-16	
		B0806170	数据库原理	Principles of Database	3.0	48	32			16		5	限选	Y	01-16	

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注	
专业模块课 专业课 专业任选课	续前 通信方向 (18学分)	B0806180	Internet/Intranet 技术与应用	Internet/Intranet Technology and Application	2.0	32	32					5	限选	X	01-16		
		B0806080	软件工程	Software Engineering	2.0	32	32					7	限选	X	01-16		
		B0805040	计算机病毒	Computer Vircus	2.0	32	32					7	限选	Y	01-16	Z	
		B0800500	信息安全导论	Introduction to Information Security	2.0	32	32					1	限选	Y	01-16	F	
		B1002010	C++程序设计	Programming for C++ Language	3.0	48	36			12		3	限选	X	01-16	F	
		B0801300	通信原理	Principles of Communication	4.0	64	64					5	限选	X	01-16	Z	
		B0803030	单片机与嵌入式系统	Single-Chip Computer and Embedded System	3.0	48	48					6	限选	Y	01-16		
	任选 (8学分)	B0805050	操作系统安全	Operating System Safty	2.0	32	24			8		6	限选	Y	01-16	Z双语	
		B0801470	网络工程与系统集成	Network Engineering & System Integration	2.0	32	22			10	10	6	限选	Y	01-16		
		B0805230	通信安全技术	Communications Security Technology	2.0	32	32					6	限选	Y	01-16	Z	
		C0805120	生物特征识别导论	Introduction to Biometrics	2.0	32	32					5	任选	C	01-16		
		C0805010	信息隐藏技术	Information Hide Technology	2.0	32	32					5	限选	C	01-16	双语	
		C0805240	信息系统安全	Information System Security	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0805190	信息安全法律法规	Information Softy on Profession Laws	0.5	8	8					7	任选	C	01-16	Z	
	任选 (8学分)	C0503160	算法分析与设计	Analysis and Design of Algorithms	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0507040	离散数学	Discret Mathematics	4	64	64					5	任选	C	01-16		
		C0800190	学科前沿讲座	Lectures on Academic Development	0.5	8	8					7	任选	C	01-16		
		C0805110	入侵检测技术	Intrusion Detection Technology	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0800010	DSP芯片原理与应用	Principles and Applications of DSP Chip	2.0	32	24		8			6	任选	C	01-16		
		C0702300	数学建模	Mathematical Modelling	2.0	32	32					4	任选	C	01-16		
		C0503090	计算方法	Computing Methods	2.0	32	32					5	任选	C	01-16		
		C0800440	专业英语	Specified English	2.0	32	32					5	任选	C	01-16		
		C1002230	Unix系统与软件开发环境	UNIX System and Software Environment	2.0	32	32					6	任选	C	01-16		
		C0802210	MATLAB与仿真	MATLAB & Simulating	2.0	32	20			12	12	4	任选	C	01-16		
		C0305200	管理信息系统	Management Information System	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0800430	电子设计	Electronic Design	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0305640	Web应用开发技术	Technology of Web's Development	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0801050	多媒体技术	Multimedia Techniques	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0801680	信息对抗概论	Principles of Information Countermeasure	2.0	32	32					7	任选	C	01-16		
		C0800060	工程设计训练	Training for Engineering Design	6.0							7	任选	C	01-16		
专业课合计					43	688											
任意选修课	任选(8分)	本组学分任意修读。可修读本专业任选课，也可修读其他任何感兴趣的课程。												1-8	任选	C	01-16
通识课	任选(8分)	通识课包括人文艺术、经济管理、自然科学与工程技术三大类，建议修满8学分课程。本专业建议修读人文艺术类4学分，建议修读经济管理类4学分。												1-8	任选	C	01-16
实践环节	课内教学合计				139												
	限选 (23分)	S0104030	金工实习	Practice of Metal Machining	1.0	1.5周						2	必修	C		W	
		S0800450	算法与编程实习	Algorithm and Programming Excises	1.0	2周						2	必修	C	短	W	
		S0403290	电路与电子学实验	Experiments for Circuits and Electronics	1.0	32						2	必修	C			
		S0403200	脉冲与数字电路实验	Experiments for Pulse and Digital Circuits	1.0	32			32			3	必修	C		W	
		S0802220	信号系统与信号处理实验	Experiments of Signal System and Signal Processing	1.0	32			32			3	限选	C		W	
		S1002250	数据结构课程设计	Course Design of Data Structure	1.0	32			32			4	必修	C		W	三中选其二
		S0800420	电子线路实习	Practice for Circuits	1.0	2周						4	必修	C	短	W	
		S0805190	网络攻防实践	Practice of network attack and defence	1.0	2周						6	必修	C	短	W	
		S050410a	计算机组成原理课程设计	Computer Curriculum Design Principle	1.0	2周						4	必修	C	短	W	

课程类别	课程属性	课程代码	课程名称	课程英文名称	学分	总学时	讲授	课程实践	实验	课内上机	课外上机	开课学期	修读性质	考核方式	起始周	备注		
实践环节 （23分）	限选	S0801620	通信原理实验	Experiments of Principles of Communication	1.0	32			32			5	限选	C		W	三中选其二或三	
		S0805140	数据库课程设计	Course Design of Database	1.0	32						4	限选	C				
		S0503420	操作系统课程设计	Course Design for Operating System	1.0	2周						5	必修	C		W		
		S0800390	密码学实验	Experiments of Cryptography	1.0	32			32			5	必修	C		W		
		S0801490	网络安全实验	Experiments of Network Safety	1.0	32			32			5	必修	C		W		
		S0806140	嵌入式系统课程设计	Course Design for Embedded System	1.0	2周						6	限选	C	短	W	二中选其一或其二	
		S0801550	单片机与接口技术课程设计	Course Design for Microcomputer Interfacing Technology	1.0	32						6	限选	C	短	W		
		S0805250	信息安全工程与测评实践	Information Security Engineering and Evaluation Practice	2.0	64			64			6	必修	C		W		
		S0800480	毕业设计与实习	Pre-graduation Practice & Design	8.0	16周						7/8	必修	C	01-16	W		
		S1201281	思想政治理论课实践1	Practice of Political Courses1	1.0	2周						2	必修	C	暑假			
		S1201282	思想政治理论课实践2	Practice of Political Courses2	1.0	2周						4	必修	C	暑假			
实践环节合计					23													
各学期学分分配(课内教学及实践环节)					各学期学分分配								(注: 此为每学期建议修读学分)					
					1	2	3	4	5	6	7	8						
					25	25	27	24	23	19	14	8						
理论实践课学分小计					162													
课外教育项目 （9分）	必选	W0001010	军训	Military Training	1.0							1	必修					
		W0001020	军事理论	Military Theory	1.0							1~6	必修					
		W0001030	形势与政策	Situation and Policies	2.0							3~6	必修					
		W0001070	大学生心理健康教育	College Mental Health Education	1.0							1~2	必修					
		W0001090	入学教育	School Education	1.0							1	必修					
		W0001100	毕业教育	Pre-graduation Education	1.0							8	必修					
		W0001130	大学生就业力促进与职业发展	Employability and Career Development for University Students	2.0							3~6	必修					
课外教育项目 （2分）	选选（2分）	W0001040	课外读书活动	Reading Project Out of Class	2.0							1~8	选修					
		W0001050	社会实践	Social Practice	1.0							1~8	选修					
		W0001060	讲座	Serial Lectures	1.0							1~8	选修					
		W0001120	学生科研	Student Scientific Researches	1.0							1~8	选修					
		W0002250	资格证书类	Certificates	1.0							1~8	选修					
课外教育项目合计					11													
总学分					173													

注:考核方式中, X代表“学校组织”; Y代表“学院组织”; C代表“考查”

备注栏标注辅修、第二专业及第二学位课程。F表示辅修课程, Z表示第二专业课程, W表示第二学位课程。辅修只修读F类课程, 第二

选修说明:专业课选修方向分为计算机方向和通信方向,一旦选定某方向,应修完该方向模块全部课程18学分,余下8学分可以在另一方向模块课程和专业任选课程中任选,选满学分为止。

信息安全专业课程结构图

