

网络与信息安全学院
(School of Cyber Science and Engineering)
网络空间安全 (080911TK)
(Cyberspace Security)

一、专业概况

为深入贯彻习近平总书记关于网络安全重要指示精神,进一步加强和创新网络安全人才培养工作,弥补国家和地方网络安全人才缺口,推动网络信息安全产业发展,辽宁大学与中共辽宁省委网信办共建网络空间安全专业。同时与奇安信等知名安全企业开展校企合作,打造政校企联合的人才培养模式。本专业面向区域经济发展和信息技术产业对网络安全人才的新需求,以网络舆情分析、网络攻防为专业培养特色,具有学科交叉融合性强、师资队伍雄厚、政产学研用高度协同的专业优势。

网络空间安全专业主要开设高级语言程序设计、网络空间安全导论、离散数学、面向对象程序设计、数字逻辑、信息安全数学基础、数据结构、数据库原理、计算机组成原理、现代密码学、计算机网络、操作系统原理、网络安全、信息内容安全、信息系统安全、软件安全、网络空间安全法律基础、信息系统安全评估与等级保护等课程。

二、培养目标

本专业以立德树人为根本任务,培养德、智、体、美、劳“五育”并举,掌握密码学、网络安全、系统安全、信息内容安全等网络空间安全的基础理论和专业知识,具有高度的网络空间安全政治敏感度和良好法律素养,具备在网络空间安全领域从事科学研究、技术研发和工程应用服务等工作的能力,具有国际视野的行业骨干和领军人才。学生毕业后可在政府机关、科研机构、企事业单位等从事网络空间安全领域的科学研究、安全技术开发与运维、安全管理等方面的工作。

本专业学生毕业5年左右达到以下预期目标:

目标 1. 人文和职业素养: 具有良好的人文社会科学素养和高尚的职业精神,具备网络空间安全领域相关工程伦理、法律、环境、安全、文化等方面宽广的系统观。

目标 2. 专业素养: 具有灵活运用数学、自然科学以及经济、管理知识解决网络空间安全工程领域复杂工程问题的能力,系统地掌握密码学、系统安全、网络安全、信息内容安全等网络空间安全相关理论和专业知识,能够开展相关软硬件系统的研究、设计、开发及综合应用,成为研发项目的核心骨干。

目标 3. 沟通与团队合作能力: 有较为突出的创新能力,能够深入理解和准确评价网络空间安全工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响,能够在综合考虑健康、安全、法律以及文化等因素的情况下进行复杂系统的设计与开发。具备管理工作团队及协调项目的活动能力,能够组织制定工作计划并有效实施;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。

目标 4. 终身学习能力: 能够应对科技发展挑战,掌握新兴技术,具备可持续发展理念和国际化视野;具有自主学习能力,能够持续跟踪网络空间安全相关领域的前沿技术,积极适应职业发展需求,实现职业能力的可持续发展。

三、毕业要求

根据培养目标，本专业采用适应社会发展需求、厚基础、宽口径、重实践、育创新的人才培养模式，学生通过课程学习、实验和工程实践训练，获得专业培养目标相关知识、能力和素质。为此，针对本专业学生，制定如下毕业要求：

毕业要求 1. 工程知识：具备扎实的数学、自然科学知识，系统掌握网络空间安全领域的工程基础和专业知识，能够将其用于解决网络空间安全相关领域的复杂工程问题。

观测点 1-1：能够将数学、自然科学、工程基础知识运用于正确表述网络空间安全领域的复杂工程问题。

观测点 1-2：能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对网络空间安全领域的复杂问题进行正确建模并求解。

观测点 1-3：能够将相关知识和数学模型方法运用于推演、分析网络空间安全领域的问题。

观测点 1-4：能够将相关知识和数学模型方法运用于网络空间安全领域的工程问题解决方案的比较与综合。

毕业要求 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达和分析网络空间安全相关领域的复杂工程问题，并通过文献研究获取相关信息，整理、归纳和分析总结，以获得有效结论。

观测点 2-1：能综合运用相关科学原理，识别和判断网络空间安全领域复杂工程问题的关键环节。

观测点 2-2：能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂的网络空间安全领域问题。

观测点 2-3：能认识到解决网络空间安全领域复杂工程问题有多种方案可选择，会利用专业知识和技术、通过文献研究寻求可替代的解决方案。

观测点 2-4：能运用基本原理，借助文献研究，分析解决过程的影响因素，获得有效结论。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够设计针对网络空间安全相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的模型、功能模块或系统流程，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。

观测点 3-1：掌握网络空间安全领域的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

观测点 3-2：利用网络空间安全领域复杂工程的系统设计与开发流程方法和技术，能针对特定需求，完成相关设计。

观测点 3-3：能从满足用户需求、挖掘产品功能、提高产品竞争力和社会可持续发展的角度出发，进行创新构思，能采用新方法、新技术，开展网络空间安全领域的复杂工程系统设计。

观测点 3-4：在网络空间安全领域的复杂工程系统设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实约束条件，进行可行性分析。

毕业要求 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对网络空间安全相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析和解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

观测点 4-1：能够基于科学原理，通过文献研究或相关技术方法，调研和分析网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案。

观测点 4-2：能够针对网络空间安全领域复杂工程问题中的对象特征，设计实验方案和实验步骤。

观测点 4-3: 能够根据实验方案构建实验系统, 选择适当的实验方法和手段安全地开展实验, 正确地采集实验数据。

观测点 4-4: 能够对实验结果进行分析和解释, 并通过信息综合归纳得到合理有效的结论。

毕业要求 5. 使用现代工具: 能够针对网络空间安全相关领域复杂工程问题, 选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测和模拟, 并能够理解其局限性。

观测点 5-1: 了解网络空间安全领域中常用的资源、现代工程工具和信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性。

观测点 5-2: 在分析、计算与设计网络空间安全领域复杂工程问题的过程中, 能够正确选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件。

观测点 5-3: 能够针对具体对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测大网络空间安全领域专业问题, 并能够分析其局限性。

毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于网络空间安全工程相关背景知识进行合理分析, 评价网络空间安全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。

观测点 6-1: 了解网络空间安全领域相关技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响。

观测点 6-2: 能够根据网络空间安全工程项目的实施背景, 合理分析和评价该工程项目实施对社会、健康、安全、法律和文化的的社会影响, 以及这些制约因素对项目的影响, 并理解应承担的责任。

毕业要求 7. 环境和可持续发展: 具有环境和社会可持续发展意识, 能够理解和评价针对网络空间安全领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

观测点 7-1: 理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

观测点 7-2: 能够从环境保护和可持续发展的角度思考网络空间安全工程实践的可持续性, 分析并合理评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求 8. 职业规范: 具有人文社会科学素养和社会责任感, 能够在网络空间安全工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

观测点 8-1: 具有正确价值观和人文社会科学素养, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情, 热爱祖国, 树立和践行社会主义核心价值观。

观测点 8-2: 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 具有创造性劳动能力和合法劳动意识, 并能在网络空间安全工程实践中能自觉遵守。

观测点 8-3: 理解网络空间安全工程师对公众的安全、健康和福祉, 以及环境保护的社会责任, 能够在网络空间安全工程实践中自觉履行责任。

毕业要求 9. 个人和团队: 具有组织管理能力和团队协作能力, 能够在多学科背景下的团队中承担不同的角色。

观测点 9-1: 具有强健的体格和良好的心理素质, 能够与其他学科的成员有效沟通, 合作共事。

观测点 9-2: 能够在多学科团队中独立或合作开展工作, 胜任个体、团队成员的角色。能够组织、协调和指挥团队开展工作, 胜任团队负责人的角色。

毕业要求 10. 沟通: 能够就网络空间安全领域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。

观测点 10-1: 能针对网络空间安全领域复杂工程问题, 以口头、文稿、图表等方式, 从

专业视角准确表达自己的观点，回应质疑，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并理解其差异性。

观测点 10-2: 具有一定的国际视野，能够及时跟踪网络空间安全领域国内外发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

观测点 10-3: 具备跨文化交流的口头和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11. 项目管理: 理解并掌握网络空间安全领域的工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

观测点 11-1: 理解工程项目的管理原理，掌握网络空间安全领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。了解网络空间安全领域工程项目全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

观测点 11-2: 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法，进行科学选择。

毕业要求 12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识，具有不断学习和适应网络空间安全领域技术高速发展的能力。

观测点 12-1: 在社会发展的大背景下，能认识到专业领域知识和技术快速更新与发展的特点，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

观测点 12-2: 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解力、凝练力、陈述力和提出问题的能力。

四、主干学科

网络空间安全、计算机科学与技术

五、核心课程

高级语言程序设计、网络空间安全导论、离散数学、面向对象程序设计、数字逻辑、信息安全数学基础、数据结构、数据库原理、计算机组成原理、现代密码学、计算机网络、操作系统原理、网络安全、信息内容安全、信息系统安全、软件安全、网络空间安全法律基础、信息系统安全评估与等级保护。

六、学制与修业年限

学制 4 年，实行三至七年的弹性学制。

七、学分要求

本专业学生在学期间最低修满 165 学分，其中必修 153 学分，选修 12 学分。

八、授予学位

工学学士学位。

九、课程介绍

1. 学科通选课程介绍

高等数学 A（一、二）

Advanced Mathematics A (I, II)

课程编号: 0920475

学分: 5

学时: 78

0920486

学分: 6

学时: 96

课程内容: 本课程是理工科专业的重要通选课，主要内容包括: 函数与极限、单变量微分学和积分学、常微分方程、向量代数与空间解析几何、多变量微分学、重积分、曲线积分和曲面积分、级数。

普通物理 B (一、二)

General Physics B (I, II)

课程编号: 1011113	学分: 3	学时: 48
1010053	学分: 3	学时: 48

课程内容: 本课程是各理工科专业的重要通选课之, 主要内容有: 质点运动学、牛顿运动定律、动量和角动量、功和能、刚体的定轴转动、静电的基本现象和规律、静电场中的导体和电介质、稳恒电流、气体分子运动论、热力学第一定律、热力学第二定律、振动和波动、光的干涉、衍射、偏振、波粒二象性、薛定谔方程、原子中的电子、固体中的电子、核物理。

离散数学

Discrete Mathematics

课程编号: 1429003	学分: 3	学时: 48
---------------	-------	--------

课程内容: 离散数学是计算机专业的核心通选课程, 涵盖数理逻辑、集合论、代数结构与布尔代数、图论等内容。学生通过学习掌握离散数学的基本概念和原理, 理解离散结构及其在计算机问题中的应用, 提升抽象思维和逻辑推理能力, 培养数学建模能力, 为后续课程打下基础。

信息安全数学基础

Mathematical Foundations of Information Security

课程编号: 1429012	学分: 2	学时: 32
---------------	-------	--------

课程内容: 信息安全数学基础是网络空间安全专业的核心通选课程, 涵盖数论、代数结构等基本内容, 对密码学涉及的数学基础知识进行系统性的介绍。学生通过学习能够对整除、同余、群、环和域, 多项式和有限域, 以及椭圆曲线等初等数论和抽象代数的知识进行掌握和融会贯通, 并在此基础上理解 RSA, Elgamal 以及 ECC 公钥加密算法的工作原理。为后续学习密码学等相关课程打下基础。

工程数学

Engineering Mathematics

课程编号: 1429023	学分: 3	学时: 48
---------------	-------	--------

课程内容: 本课程是理工类各专业的一门基础课程, 内容共有两部分: 第一部分: 线性代数, 内容分为: 行列式、矩阵及其运算、矩阵的初等变换与线性方程组、向量组的线性相关性、相似矩阵及二次型、线性空间与线性变换等六章; 第二部分: 概率论, 内容分为: 排列与组合、集合、随机事件、随机事件的概率、条件概率、事件的相互独立性及试验的相互独立性、一维随机变量、二维随机变量、随机变量的函数及其分布、随机变量的数字特征等八章。

2. 学科基础课程介绍

高级语言程序设计

Advanced Language Programming

课程编号: 1429033	学分: 3	学时: 48
---------------	-------	--------

课程内容: 本课程是网络空间安全专业的核心基础课程之一, 内容包括顺序程序设计、分支和循环程序设计、数组、指针、函数进阶与递归程序设计、结构体与共用体、文件操作等内容。通过该课程学习, 学生可以掌握程序设计语言的基本语法、结构化程序设计思想和方法, 为后续数据结构、操作系统原理等课程奠定基础。

数据结构

Data Structure

课程编号: 1429043	学分: 3	学时: 48
---------------	-------	--------

课程内容：本课程是网络空间安全专业的核心基础课程之一，内容包括数据结构的逻辑结构、存储结构和数据运算三个方面。学生通过学习本课程，掌握线性表、栈、队列、树和图等常用的数据结构，学会在各种常用的数据结构上完成排序和查找运算，对算法的时间和空间复杂性有一定的分析能力，针对实际的应用问题，应能选择合适的数据结构及设计有效的算法解决。

计算机组成原理

Computer Organization Principles

课程编号：1429053 学分：3 学时：48

课程内容：本课程是网络空间安全专业的核心基础课程之一，主要包括计算机系统硬件结构、中央处理器、控制单元 CU 四大部分。其中计算机系统硬件结构部分详细介绍 CPU 外的存储器，I/O 系统以及连接 CPU、存储器和 I/O 之间的通信总线；中央处理器部分详细介绍 CPU 的特性、结构和功能，包括计算机的基本运算、指令系统和中断系统等；控制单元 CU 部分专门介绍控制单元的功能。通过学习本课程，培养学生的硬件分析、设计和调试能力，为学习硬件安全相关课程奠定基础。

操作系统原理

Operating System Principles

课程编号：1429063 学分：3 学时：48

课程内容：本课程是网络空间安全专业的重要基础课，主要包括包括：操作系统的概念、地位、发展历史、分类、功能等基本知识以及作业管理、处理机管理、进程管理、存储管理、文件管理、设备管理、用户接口等资源管理功能。通过本课程学习，使学生理解操作系统的基本理论、设计思想，掌握操作系统中有关进程控制、进程调度、存储分配、交互界面设计等功能的实现原理，为后续信息系统安全课程中操作系统安全内容打下良好基础。

数据库原理

Database Principles

课程编号：1429073 学分：3 学时：48

课程内容：本课程是网络空间安全专业核心基础课程之一，主要包括共分三大类：第一篇基础篇，涉及数据库系统和数据模型、关系数据库基础原理、关系数据库标准语言、关系数据库及其查询优化、关系数据库的规范理论；第二篇设计篇，涉及数据库设计的一般过程和方法；第三篇系统篇，涉及数据库的恢复技术、并发控制、数据库的安全性、数据库完整性等。通过本课程的学习，使学生了解数据库的基本概念、基本原理、基本方法和应用技术，掌握关系数据库设计理论和 SQL 语言的使用，为今后进一步学习信息内容安全、信息系统安全等课程打好基础。

计算机网络

Computer Network

课程编号：1429083 学分：3 学时：48

课程内容：计算机网络是网络空间安全专业核心基础课程，主要介绍计算机网络的原理、技术和应用。主要教学内容以 OSI 参考模型和 TCP/IP 模型为标准，按照物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层的顺序，从低层到高层讨论计算机网络的基本原理、协议、标准与关键技术。通过学习本课程，使学生可以掌握计算机网络的基本原理、协议体系结构和通信机制，为后续学习网络安全课程奠定良好的基础。

面向对象程序设计

Object-Oriented Programming

课程编号：1429092 学分：2 学时：32

课程内容：本课程是网络空间安全专业核心基础课程，主要内容包括：Java 基础语法、

面向对象编程、异常处理、集合框架、多线程编程、IO 流操作。学生通过学习本课程，可以掌握 Java 语言核心知识，熟悉面向对象程序设计思维，并掌握面向对象的程序设计方法，为网络空间安全行业相关产品研发和日常运维奠定良好的编程基础。

数字逻辑

Digital Logic

课程编号：1429102 学分：2 学时：32

课程内容：本课程是网络空间安全专业核心基础课程，主要内容包括：逻辑代数、逻辑门电路、组合电路、时序电路、常用中规模集成电路、VHDL 语言、可编程逻辑器件等。通过本课程学习，使学生熟悉数字电路与系统的工作原理和分析方法，能对主要的逻辑部件进行分析和设计，掌握使用集成电路和可编程逻辑器件，熟悉数字系统的基本设计方法，为学习后续计算机组成原理等课程以及从事硬件安全相关研发工作打下基础。

软件工程

Software Engineering

课程编号：1429112 学分：2 学时：32

课程内容：本课程是网络空间安全专业基础课程，主要内容包括：软件过程、软件需求、结构化分析和设计方法、面向对象分析和设计方法、敏捷开发方法、软件测试、软件项目管理、软件开发工具和环境。通过本课程学习，使学生掌握软件开发的整体流程与方法，以及团队协作、项目管理和质量保证等技能，为后续参与网络空间安全大型项目的开发与管理工

作奠定基础。

3. 专业主干课程介绍

网络空间安全导论

Introduction to Cyber Security

课程编号：1429122 学分：2 学时：32

课程内容：本课程是网络空间安全专业主干课程之一，内容包括：网络空间安全的法律与标准、密码学、网络安全、系统安全、内容安全、应用安全等专业主要知识点的全貌、研究方向及关键技术。通过本课程的学习将使学生了解掌握设计和维护网络安全、信息安全及应用系统安全的基本思路、技术和方法。为学生从事网络空间安全相关领域的设计、分析、开发与管理等学习与工作打下坚实的基础。

现代密码学

Modern Cryptography

课程编号：1429133 学分：3 学时：48

课程内容：本课程是网络空间安全的核心主干课，主要内容包括：代密码学的基本概念、流密码、分组密码、公钥密码、密钥分配与密钥管理、消息认证和哈希函数、数字签名和认证协议、密码协议、可证明安全、网络加密与认证。通过对本课程的学习，使学生理解密码学的基本概念、基本原理以及各类密码算法的应用场景和相关的安全需求。

软件安全

Software Security

课程编号：1429143 学分：3 学时：48

课程内容：本课程是网络空间安全专业的核心主干课，主要内容包括：软件安全基础知识、恶意软件机理分析，恶意软件防护技术等。通过本课程学习，有利于学生进一步理解各类恶意软件安全威胁的实现机理以及软件安全博弈对抗机制，提升学生的实践创新能力。

信息系统安全

System Security

课程编号：1429153 学分：3 学时：48

课程内容：信息系统安全是网络空间安全专业学生的核心主干课，主要内容包括：包括信息系统安全概述、身份认证和访问控制、物理安全技术、操作系统安全机制、数据库安全技术、系统安全漏洞等。通过本门课程的学习，使学生能综合利用以前所学的专业知识，掌握信息安全的有关基本理论和实用技术，掌握信息系统安全防护的基本方法，增强信息系统安全保障能力，培养信息安全防护意识，具有更强的岗位任职能力。

网络安全

Network Security

课程编号：1429163 学分：3 学时：48

课程内容：网络安全是网络空间安全专业学生的核心主干课程，主要内容包括：网络安全基础、入侵检测与态势感知、网络安全协议、网络安全防护、Web 安全等。通过本课程学习，让学生掌握网络安全的基本理论、基本方法和基本技术，具备分析、处理网络安全问题以及设计网络安全系统的能力。

信息内容安全

Content Security

课程编号：1429173 学分：3 学时：48

课程内容：信息内容安全是网络空间安全专业的核心主干课程，主要内容包括：网络信息的获取、网络信息内容预处理、网络信息内容过滤、话题检测与跟踪、网络舆情分析等。通过本课程学习，可以使学生掌握信息内容安全技术相关的基本概念、理论和方法，具备对互联网中各种违法、不良信息的快速检测和准确分析能力。

十、课程设置及学分分配

课程平台	课程类别	理论教学学分			实践教学学分			合计	学分占比
		必修	选修	小计	必修	选修	小计		
通识教育课程平台 (51 学分)	通识教育必修课程	34.5		34.5	12.5		12.5	47	约占总学分的 31%
	通识教育选修课程		4	4			0	4	
	小计	34.5	4	38.5	12.5	0	12.5	51	
学科教育课程平台 (49 学分)	学科通选课程	25		25			0	25	约占总学分的 45%
	学科基础课程	24		24			0	24	
	小计	49	0	49	0	0	0	49	
专业教育课程平台 (21 学分)	专业主干课程	17		17			0	17	约占总学分的 22%
	专业方向课程		8	8			0	8	
	小计	17	8	25	0	0	0	25	
实践教学平台 (41 学分)	学科基础实验/实践			0	6.5		6.5	6.5	约占总学分的 22%
	综合实验/实践			0	7		7	7	
	专业实验/实践			0	5		5	5	

	各类实习			0	4.5		4.5	4.5	
	毕业论文（设计）			0	14		14	14	
	小计	0	0	0	37	0	37	37	
交叉学科 平台（3 学分）	跨专业课程	3		3			0	3	约占总 学分的 2%
	小计	3	0	3	0	0	0	3	
学分总计		103.5	12	115.5	49.5	0	49.5	165	
学分占比				70%			30%		

十一、教学计划表（详见附表 1）

附表 1 列出培养方案所有课程的教学计划。

十二、毕业要求与培养目标对应关系矩阵（详见附表 2）

附表 2 列出专业毕业要求对人才培养目标的支撑矩阵，在该矩阵中用特殊符号表示对于每项培养目标达成关联度最高的毕业要求。H 代表高支撑，M 代表中支撑，L 代表低支撑。

十三、课程体系与毕业要求对应关系矩阵（详见附表 3）

附表 3 列出课程体系与毕业要求对应关系矩阵。在该矩阵中用特殊符号表示对于每项毕业要求达成关联度最高的课程。H 代表高支撑；M 代表中支撑；L 代表低支撑。注*标记与每项毕业要求达成关联度最高的课程。

十四、课程体系配置流程图（详见附表 4）

课程配置流程图如附表 4 所示

十五、其他修读说明

无

附表 1: 教学计划表

1. 通识教育课程平台

通识教育课程平台统一修读 51 学分

课程平台	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	理论/实践	开课学期	考核方式	修读要求
通识教育课程平台	通识教育必修课程	思想道德与法治	必修	3	48	3	理论	1	考试	统一修读课程(47学分)
		中国近现代史纲要	必修	2+1	64	2	理论+实践	2	考试	
		马克思主义基本原理	必修	3	48	3	理论	3	考试	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2+1	64	2	理论+实践	4	考试	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	3	理论	5	考试	
		形势与政策	必修	2	32	2	理论	1-4 学期	考查	
		“四史类”课程组	选择性必修	2	32	2	理论	循环开设	考查	
		美育与公共艺术课程组	选择性必修	1+1	48	2	理论+实践		考查	
		劳动教育	必修	0.5+1.5	56	2	理论+实践	5	考查	
		军事理论	必修	2	36	2	理论	2	考试	
		军事技能	必修	2	14 天		实践	1	考试	
		体育	必修	4	144	2	实践	1-4 学期	考试	
		健康教育	必修	1	16	2	理论	1/2 学期	考查	
		大学生心理健康教育	必修	2	32	2	理论	1	考查	
		大学外语(通用外语、实用外语、跨文化交际)/第二外语	必修	8	128	2	理论	1-4 学期	考试	
		创新创业基础	必修	2	32	2	理论	1-2 学期	考查	
创新创业学分转换	必修	2			实践	7	考查			

		职业生涯规划	必修	0.5	26	2	理论	1	考查	各学院根据专业 培养目标和毕业 要求指导学生修 读至少 4 学分
		大学生就业创业指导	必修	0.5	20	2	理论	6	考查	
	通识教育选 修课程	人文科学	选修	2	32	2	理论	循环开设	考查	
		社会科学	选修	2	32	2	理论	循环开设	考查	
		文学与艺术	选修	2	32	2	理论	循环开设	考查	
		语言学习与写作	选修	2	32	2	理论	循环开设	考查	
	合计				47+4					

2. 学科教育课程平台

根据专业的培养目标和毕业要求，学科教育课程要求修读不少于 49 学分。其中，学科通选课程 25 学分，学科基础课程 24 学分。

课程平台	课程类型	课程名称	课程英文名称	课程性质	学分	总学时	周学时	理论/实践	开课学期	考核方式	全英授课	辅修	专创融合
学科教育课程平台	学科通选课程 (25 学分)	高等数学 A (一)	Advanced Mathematics A (I)	必修	5	78	6	理论	1	考试	否	否	否
		高等数学 A (二)	Advanced Mathematics A (II)	必修	6	96	6	理论	2	考试	否	否	否
		普通物理 B (一)	General Physics B (I)	必修	3	48	3	理论	2	考试	否	否	否
		普通物理 B (二)	General Physics B (II)	必修	3	48	3	理论	3	考试	否	否	否
		离散数学	Discrete Mathematics	必修	3	48	4	理论	1	考试	否	否	否
		信息安全数学基础	Mathematical Foundations of Information Security	必修	2	32	2	理论	3	考试	否	否	否
		工程数学	Engineering Mathematics	必修	3	48	3	理论	3	考试	否	否	否
	小计				25	398							
	学科基础课程 (24 学分)	高级语言程序设计	Introduction to Cyber Security	必修	3	48	4	理论	1	考试	否	否	否
		数据结构	Data Structure	必修	3	48	3	理论	2	考试	否	否	否
		计算机组成原理	Principles of Computer Composition	必修	3	48	3	理论	3	考试	否	否	否
		操作系统原理	Operating System Principles	必修	3	48	3	理论	4	考试	否	否	否
		数据库原理	Principles of Database	必修	3	48	3	理论	3	考试	否	否	否
计算机网络		Computer Network	必修	3	48	3	理论	4	考试	否	否	否	

		面向对象程序设计	Object-Oriented Programming	必修	2	32	2	理论	2	考试	否	否	否
		数字逻辑	Digital Logic	必修	2	32	2	理论	2	考试	否	否	否
		软件工程	Software Engineering	必修	2	32	2	理论	7	考试	否	否	否
	小计				24	384							
合计					49	782							

3. 专业教育课程平台

根据专业的培养目标和毕业要求，专业教育课程修读不少于 25 学分。其中，专业主干课程 17 学分，专业方向课程选修 8 学分。

课程平台	课程类型	课程名称	课程英文名称	课程性质	学分	总学时	周学时	理论/实践	开课学期	考核方式	全英授课	辅修	专创融合	
专业教育课程平台	专业主干课程 (17 学分)	网络空间安全导论	Introduction to Cybersecurity	必修	2	32	3	理论	1	考查	否	否	否	
		现代密码学	Modern Cryptography	必修	3	48	3	理论	4	考试	否	否	否	
		软件安全	Software Security	必修	3	48	3	理论	5	考试	否	否	否	
		信息系统安全	System Security	必修	3	48	3	理论	6	考试	否	否	否	
		网络安全	Network Security	必修	3	48	3	理论	5	考试	否	否	否	
		信息内容安全	Content Security	必修	3	48	3	理论	5	考试	否	否	否	
		小计				17	272							
		专业方向课程 (8 学分)	电子数据取证	Electronic Evidence Discovery	选修	2	32	2	理论	5	考查	否	否	否
			工业控制系统安全	Industrial Control System Security	选修	2	32	2	理论	5	考查	否	否	否
			人工智能与安全	Artificial Intelligence and Security	选修	2	32	2	理论	4	考查	否	否	否
			信息隐藏与数字水印	Information Hiding and Digital Watermarking	选修	2	32	2	理论	7	考查	否	否	否
			区块链技术	Blockchain Technology	选修	2	32	2	理论	6	考查	否	否	否
			移动终端安全	Mobile Endpoint Security	选修	2	32	2	理论	7	考查	否	否	否
		云计算与云安全	Cloud Computing and Security	选修	2	32	2	理论	6	考查	否	否	否	
	小计				8	128								
合计					25	400								

4. 实践教学平台

根据专业的培养目标和毕业要求，实践教学平台修读不少于 49.5 学分。其中，通识教育课程平台类 12.5 学分，学科基础实验/实践 6.5 学分，综合实验/实践 7 学分，专业实验/实践 5 学分，各类实习 4.5 学分，毕业论文（设计）14 学分。

课程平台	课程类型	课程名称	课程英文名称	课程性质	学分	总学时	周学时	理论/实践	开课学期	考核方式	全英授课	辅修	专创融合
实践教学平台	通识教育课程实践 (12.5 学分)	中国近代史纲要		必修	1			实践	2	考试	否	否	否
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必修	1			实践	4	考试	否	否	否
		美育与公共艺术课程组		必修	1			实践		考查	否	否	否
		劳动教育		必修	1.5			实践	7	考查	否	否	否
		军事技能		必修	2			实践	1	考试	否	否	否
		体育		必修	4			实践	1—4	考试	否	否	否
		创新创业学分转换		必修	2			实践	7	考查	否	否	是
	小计				12.5								
	学科基础实验/实践 (6.5 学分)	普通物理实验 B	General Physics Experiment B	必修	1	32	4	实践	4	考查	否	否	否
		高级语言程序设计实验	Experiments of Advanced Language Programming	必修	1	24	4	实践	1	考查	否	否	否
		数据结构实验	Experiments of Data Structure	必修	1	24	2	实践	2	考查	否	否	否
		计算机组成原理实验	Experiments of the Principles of Computer Composition	必修	1	24	2	实践	3	考查	否	否	否
		操作系统原理实验	Experiments of Operating System	必修	0.5	12	2	实践	4	考查	否	否	否
数据库原理实验		Experiments of the Principles of Database	必修	0.5	12	2	实践	3	考查	否	否	否	
计算机网络实验	Experiments of Computer Network	必修	0.5	12	2	实践	4	考查	否	否	否		

	面向对象程序设计实验	Experiments of the Object-Oriented Programming	必修	0.5	12	2	实践	2	考查	否	否	否
	数字逻辑实验	Experiments of Digital Logic	必修	0.5	12	2	实践	2	考查	否	否	否
	小计			6.5	164							
综合实验/实践 (7学分)	拓展实验	Cognitive experiment	必修	1	24	12	实践	5	考查	否	否	否
	网络攻防综合实验	Network Attack and Defense Comprehensive Experiment	必修	1	24	12	实践	6	考查	否	否	否
	程序设计综合实验	Comprehensive Experiment of Programming Design	必修	1	24	12	实践	3	考查	否	否	否
	课程设计 I	Curriculum Design I	必修	2	48	24	实践	4	考查	否	否	否
	课程设计 II	Curriculum Design II	必修	2	48	24	实践	6	考查	否	否	否
	小计			7	168							
专业实验/实践 (5学分)	现代密码学实验	Experiments of Modern Cryptography	必修	1	24	2	实践	4	考查	否	否	否
	软件安全实验	Experiments of Software Security	必修	1	24	2	实践	5	考查	否	否	否
	信息系统安全实验	Experiments of System Security	必修	1	24	2	实践	6	考查	否	否	否
	网络安全实验	Experiments of Computer Network Security	必修	1	24	2	实践	5	考查	否	否	否
	信息内容安全实验	Experiments of Content Security	必修	1	24	2	实践	5	考查	否	否	否
	小计			5	120							
各类实习 (4.5学分)	认知实习	Cognitive Internship	必修	0.5	12	12	实践	2	考查	否	否	是
	毕业实习	Graduation Practice	必修	4	96	24	实践	8	考查	否	否	是
	小计			4.5	108							
毕业论文(设计) (14学分)	毕业论文(设计)	Undergraduate Dissertation (Design)	必修	14	336	24	实践	7	考查	否	否	否
	小计			14	336							
合计				49.5	896							

5. 交叉学科课程平台

根据专业的培养目标和毕业要求，跨专业课程修读 3 学分。

课程平台	课程类型	课程名称	课程英文名称	课程性质	学分	总学时	周学时	理论/实践	开课学期	考核方式	全英授课	辅修	专创融合
交叉学科课程平台	跨专业课程 (3 学分)	网络空间安全法律基础	The Legal Foundations of Cybersecurity Law	必修	1	16	2	理论	2	考查	否	否	否
		信息系统安全评估与等级保护	Information System Security Assessment and Classification Protection	必修	2	32	2	理论	6	考查	否	否	否
		合计			3	48							

附表 2：毕业要求与培养目标对应关系矩阵

毕业要求			培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1 工程知识	指标 1-1	能够将数学、自然科学、工程基础知识运用于正确表述网络空间安全领域的复杂工程问题。		H		
	指标 1-2	能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对网络空间安全领域的复杂问题进行正确建模并求解。		H		
	指标 1-3	能够将相关知识和数学模型方法运用于推演、分析网络空间安全领域的问题。		M		
	指标 1-4	能够将相关知识和数学模型方法运用于网络空间安全领域的工程问题解决方案的比较与综合。	M			
毕业要求 2 问题分析	指标 2-1	能综合运用相关科学原理，识别和判断网络空间安全领域复杂工程问题的关键环节。		H		
	指标 2-2	能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂的网络空间安全领域问题。		M		
	指标 2-3	能认识到解决网络空间安全领域复杂工程问题有多种方案可选择，会利用专业知识和技术、通过文献研究寻求可替代的解决方案。	M			L
	指标 2-4	能运用基本原理，借助文献研究，分析解决过程的影响因素，获得有效结论。	L			
毕业要求 3 设计解决方案	指标 3-1	掌握网络空间安全领域的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。			H	
	指标 3-2	利用网络空间安全领域复杂工程的系统设计与开发流程方法和技术，能针对特定需求，完成相关设计。			M	
	指标 3-3	能从满足用户需求、挖掘产品功能、提高产品竞争力和社会可持续发展的角度出发，进行创新构思，能采用新方法、新技术，开展网络空间安全领域的复杂工程系统设计。			M	
	指标 3-4	在网络空间安全领域的复杂工程系统设计中能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实约束条件，进行可行性分析。	M		L	

毕业要求 4 研究	指标 4-1	能够基于科学原理,通过文献研究或相关技术方法,调研和分析网络空间安全领域复杂工程问题的解决方案。		H	L	
	指标 4-2	能够针对网络空间安全领域复杂工程问题中的对象特征,设计实验方案和实验步骤。		M		
	指标 4-3	能够根据实验方案构建实验系统,选择适当的实验方法和手段安全地开展实验,正确地采集实验数据。		M		
	指标 4-4	能够对实验结果进行分析和解释,并通过信息综合归纳得到合理有效的结论。	M	L		L
毕业要求 5 使用现代 工具	指标 5-1	能了解网络空间安全领域中常用的资源、现代工程工具和信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法,并理解其局限性。		H		M
	指标 5-2	在分析、计算与设计网络空间安全领域复杂工程问题的过程中,能够正确选择和使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件。		M		L
	指标 5-3	能够针对具体对象,开发或选用满足特定需求的现代工具,模拟和预测大网络空间安全领域专业问题,并能够分析其局限性。		L		L
毕业要求 6 工程与社会	指标 6-1	了解网络空间安全领域相关技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对工程活动的影响。	H			
	指标 6-2	能够根据网络空间安全工程项目的实施背景,合理分析和评价该工程项目实施对社会、健康、安全、法律和文化的影响,以及这些制约因素对项目实施的影响,并理解应承担的责任。	M		M	
毕业要求 7 环境和可 持续发展	指标 7-1	理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。	H			
	指标 7-2	能够从环境保护和可持续发展的角度思考网络空间安全工程实践的可持续性,分析并合理评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。			M	
毕业要求 8 职业规范	指标 8-1	具有正确价值观和人文社会科学素养,理解个人与社会的关系,了解中国国情,热爱祖国,树立和践行社会主义核心价值观。	H			
	指标 8-2	理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范,具有创造性劳动能力和合法劳动意识,并能在网络空间安全工程实践中能自觉遵守。	M			
	指标 8-3	理解网络空间安全工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在网络空间安全工程实践中自觉履行责任。	M		L	

毕业要求 9 个人和团队	指标 9-1	具有强健的体格和良好的心理素质，能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。			H	
	指标 9-2	能够在多学科团队中独立或合作开展工作，胜任个体、团队成员的角色，能够组织、协调和指挥团队开展工作，胜任团队负责人的角色。		L	M	
毕业要求 10 沟通	指标 10-1	能针对网络空间安全领域复杂工程问题，以口头、文稿、图表等方式，从专业视角准确表达自己的观点，回应质疑，与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并理解其差异性。			H	
	指标 10-2	具有一定的国际视野，能够及时跟踪网络空间安全领域国内外发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。			L	H
	指标 10-3	具备跨文化交流的口头和书面表达能力，能就专业问题，在跨文化背景下进行沟通和交流。	L		M	M
毕业要求 11 项目管理	指标 11-1	理解工程项目的管理原理，掌握网络空间安全领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。了解网络空间安全领域工程项目全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。			H	
	指标 11-2	能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法，进行科学选择。	M	M	L	
毕业要求 12 终身学习	指标 12-1	在社会发展的大背景下，能认识到专业领域知识和技术快速更新与发展的特点，认识到自主和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。				H
	指标 12-2	具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解力、凝练力、陈述力和提出问题的能力。	L			H

附表 4：课程配置流程图

	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	第7学期	第8学期
通识教育课程	思想道德与法制 职业生涯规划 健康教育 军事技能 大学生心理健康教育 创新创业基础	中国近现代史纲要 军事理论 健康教育	马克思主义基本原理	毛泽东思想和中国特色社会主义理论	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 劳动教育	大学生就业指导	创新创业学分转换	
	形势与政策（一、二、三、四）				体育（一、二、三、四）			
	大学外语（一、二、三、四）							
专业课程	高等数学A（一） 高级语言程序设计 高级语言程序设计实验 离散数学 网络空间安全导论	高等数学A（二） 普通物理B（一） 面向对象程序设计 面向对象程序设计实验 数据结构 数据结构实验 网络空间安全法律基础 认知实习 数字逻辑 数字逻辑实验	工程数学 普通物理B（二） 程序设计综合实验 数据库原理 数据库原理实验 信息安全数学基础 计算机组成原理 计算机组成原理实验	课程设计I 普通物理实验B 计算机网络 计算机网络实验 人工智能与安全 现代密码学 现代密码学实验 操作系统 操作系统实验	工业控制系统安全 网络安全 网络安全实验 信息内容安全 信息内容安全实验 电子数据取证 拓展实验 软件安全 软件安全实验	信息系统安全评估与等级保护 网络攻防综合实验 云计算与云安全 信息系统安全 信息系统安全实验 区块链 课程设计II	毕业论文（设计） 软件工程 信息隐藏与数字水印 移动终端安全	毕业实习