**信息安全专业（本科）培养方案**

制定日期：2024年6月 制定：周林 审核：张传林 批准：杨宁

1. **专业说明**

专业代码：080904K

信息安全

理 学

计算机类

1. **培养目标**

信息安全专业聚焦电力信息安全，以服务国家网络空间安全战略为宗旨，为国家关键信息基础设施安全保障培养高素质、面向一线的应用型人才；本专业的人才培养体系强基础，重实践，围绕现代电力生产发展的需要，将理论知识与先进技术的应用相结合，构建产学研用有机融合的教学环境，强调培养学生知识应用能力和科技创新能力。培养应用型、创新型、国际化的技术人才，使毕业生在具备专业知识、工程能力和创新意识的同时，具有一定的国际化竞争力和自主发展能力。

1.服务于国家网络空间安全战略，践行社会主义核心价值观，具备良好的职业道德和人文素养、强烈的社会责任感，树牢正确的网络安全观，聚焦电力信息安全及区域经济社会发展需求；

2.能够在信息安全相关领域独立从事信息安全系统的规划、设计、开发和管理等工作，具有较强的创新创业意识；

3.具备管理及决策的能力，能够在项目实施、产品开发或科研团队中担任协调、组织或管理角色；

4.能适应行业发展，能通过自主学习或其他终身学习途径增加知识和提升能力，具备一定的国际化视野。

1. **毕业要求**

本专业毕业生要求较好地掌握理科专业的基础知识，较为系统地掌握信息安全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手段获取相关信息的能力；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，并具有一定的外语交流和表达能力；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，保持终身学习的能力。

本专业属于应用型信息技术专业，主要学习自然科学和电子信息知识、信息理论及相关数学、应用密码学、网络安全、信息对抗等基础理论与专业技能；对学生进行工程技术方面的基本能力训练，培养学生在信息安全方面的系统分析、设计和管理的基本能力，培养具备良好身心素质、又兼具专业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的法律法规，具有一定的创新意识和严谨的科学素养，掌握科学的思维和研究方法，具备系统的认知能力、科学研究能力、开发能力和工程实践能力。

根据培养目标与专业定位，本专业的基本毕业要求如下：

1. 具有坚定正确的政治方向、良好的思想品德、健全的人格和健康的体魄，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神，人文修养，职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。

2. 掌握系统的基础知识和专业知识，掌握必备的研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势，具备坚实的知识体系，能够将数学、自然科学、工程基础知识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. 具备较强的实验和实践能力。能够使用现代实验设备进行观测、测试和分析，具有在实践中发现、认识和解决问题的能力；能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，以及通过文献研究分析信息安全领域的复杂工程问题，并获得有效结论。

4. 具有逻辑思维能力和批判性思维精神。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域现象和问题，表达个人见解；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。

5. 具有专业综合能力和创新能力。能够对本学科以及交叉学科领域问题进行综合分析和研究，构建和表达科学的解决方案；能够基于科学原理并采用科学方法对信息安全领域的复杂工程问题进行研究，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。

6. 具有信息获取与数据分析的能力，具有应用信息技术解决本专业实际问题的能力。能够针对信息安全领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

7. 具有良好的沟通表达能力。能够就信息安全领域的复杂工程问题，通过口头和书面表达方式与业界同行、社会公众进行有效沟通和交流，传播相关专业知识，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应疑问。

8. 具有良好的团队合作能力。能够与团队成员和谐相处，协作共事，并作为成员或领导者在团队活动中发挥积极作用；能够理解在不同学科相互协作的团队中，不同角色的定位与责任，胜任个人承担的角色任务，能够与团队其他成员有效沟通与合作。

9. 具有国际视野和国际交流能力。了解国际动态，关注全球性问题，尊重世界不同文化的差异性和多样性，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。

10. 具有终身学习意识和自我管理，自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会和个人可持续发展。

1. **主干学科**

计算学科，信息与通信工程，电子科学与技术。

1. **核心课程**

信息安全数学基础、计算机网络与安全(双语)、应用密码学原理(双语）、计算机系统安全、信息论与编码、安全协议分析与实践、工业控制系统安全、信息安全概论、信息对抗。

1. **主要实践性教学环节**

工程实训、军事技能、认识实习、高级语言程序设计课程设计、数据结构课程设计、计算机网络课程设计、应用密码学课程设计、操作系统课程设计、计算机系统安全课程设计、信息安全专业综合实践、创新创业训练与实践、毕业实习、毕业设计（论文）。

1. **主要专业实验**

高级语音程序设计实验、数据结构实验、数据库实验、操作系统实验、计算机网络实验、应用密码学实验、计算机系统安全实验、网络攻防实验、安全协议分析实验。

1. **毕业学分要求及授予学位**

学生在规定的时间内学完培养方案规定的全部课程和学习任务获得相应的学分（修满167.5学分），劳动教育32学时，达到《国家学生体质健康标准》合格要求，符合各项要求者，准予毕业并发给毕业证书。毕业生符合国家和学校的有关规定者，经校学位委员会审查通过，授予理学学士学位。

1. **各类课程学时学分分配表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学时分配（课内2264学时，集中实践608学时，共2872学时，其中必修课2440学时，选修课432学时） | | | |
| **类别** | **内容** | **比例** | |
| 通识必修课程 | 思政类、语言与工具类、综合素养类、能源电力特色类等：（760学时） | 占课内学时  33.57% | |
| 通识选修课程 | 人文社科类、思政教育类、艺术审美类、自然科学类、外语拓展类：（160学时） | 占课内学时  7.07% | |
| 学科基础课程 | 公共基础课：（464学时） | 占课内学时  20.49% | 占课内学时  34.63% |
| 专业基础课：（320学时） | 占课内学时  14.13% |
| 专业教育课程 | 专业核心课（必修）：（288学时） | 占课内学时  12.72% | 占课内学时  24.73% |
| 专业选修课：（272学时） | 占课内学时  12.01% |
| 集中实践课程 | 必修课课内实验、上机等：（258学时） | 占必修课总学时  35.49% | |
| 集中实践教学环节：（608学时） |

1. **教学安排指导表（另附表）**
2. **专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表**

（一）专业毕业要求与培养目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | √ |  |  |  |
| 毕业要求2 |  | √ |  |  |
| 毕业要求3 |  | √ |  |  |
| 毕业要求4 | √ | √ |  |  |
| 毕业要求5 |  | √ |  |  |
| 毕业要求6 |  | √ |  |  |
| 毕业要求7 | √ |  | √ |  |
| 毕业要求8 | √ |  | √ |  |
| 毕业要求9 |  |  |  | √ |
| 毕业要求10 |  |  |  | √ |

注：在有对应关系的框内填“√”

（二）专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

| 课程名称 | 毕业要求  1 | 毕业要求  2 | 毕  业  要  求  3 | 毕业要求4 | 毕业要求5 | 毕业要求  6 | 毕  业  要  求  7 | 毕业要求  8 | 毕业要求9 | 毕业要求10 | 毕业要求11 | 毕业要求12 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 思想道德与法治 |  |  | ★ |  |  | ★ |  | H |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  |  |  |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  |  |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  |  | ★ | H |  |  |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  | M |
| 学术英语课程 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  | M |
| 能源电力英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ★ |  | M |
| C语言程序设计 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 计算机科学概论 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 大学体育课程 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  | ★ |
| 大学生入学教育与生涯规划 |  |  |  |  |  | H | M | M | H | M |  | H |
| 大学生心理健康 |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H | M | L |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | M | ★ |  |  |  |
| 创新创业基础 |  |  |  |  |  | M | M | M | M | M | L | L |
| 大学生就业与创业实务 |  |  |  |  |  | M | M | M | M | M | L | L |
| 能源中国 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 丝路之光 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 能源电力概论系列课程 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 高等数学A | ★ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 线性代数B | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 离散数学 | ★ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | ★ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理实验 |  |  |  | ★ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 面向对象程序设计(C++) | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 算法与数据结构(C++) | M | H | L |  |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 通信基础 | L | L | M | L |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 计算机组成原理 | M | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息安全数学基础 | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 信息安全概论 | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 编码与信息安全 | M | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 数据库原理 | L | L | M | L |  |  |  |  |  |  | L |  |
| 操作系统原理 | L | L | M | L |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 应用密码学原理（双语） | M | M | M |  | H | M |  |  |  |  |  | L |
| 计算机网络与安全（双语） | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| 计算机系统安全 | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| 编译原理 | L | L | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 逆向分析 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 区块链技术（双语） | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 物联网安全 | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| LINUX操作系统与安全 | L | L | M | L |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 信息安全技术应用前沿 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 数据安全与隐私保护（双语） | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| Python安全编程（双语） | M | M | M |  | H |  |  |  |  |  |  | L |
| 能源互联网安全（双语） | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| 基于机器学习的Web安全（Python）（双语） | L | L | M | L |  | M | M |  |  |  |  |  |
| 计算机病毒原理与防治 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 网络攻防技术 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 信息隐藏（Matlab）（双语） | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 数字取证技术 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 无线网络安全 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 电力物联网安全 |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电力人工智能导论 |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电力智能运维技术 |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 面向新型电力系统的嵌入式人工智能 |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 能源电力系统智能问题数学建模 |  | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 信息对抗（CTF实战） | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 安全协议分析与实践 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 工业控制系统安全 | L | L |  |  | L | M |  | L |  |  |  |  |
| 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | M | ★ |  |  |  |
| 工程实训 |  |  |  |  | H | M | H | M | H | M | M | L |
| 高级语言程序设计课程设计 |  |  | H |  | H |  |  |  | M | M | L |  |
| 认识实习 |  |  |  |  | H | M | H | M | H | M | M | L |
| 数据结构课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 数据库应用课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 计算机网络课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 应用密码学课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 操作系统课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 计算机系统安全课程设计 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 信息安全专业综合实践 |  |  | H | M | H | L |  |  | H | M | M |  |
| 体质健康管理与实践（1）（2） |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  | ★ |
| 创新创业训练与实践 |  |  |  |  |  | M | M | M | M | M | L | L |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  | M | M | M | M | M | L | L |
| 毕业设计（论文） |  |  | M | M | H | L | H | L | H | M | H | L |

**注：表中教学环节：课程、实践环节等，根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H（高）、M（中）、L（弱）”表示，支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H 至少覆盖 80%，M 至少覆盖 50%，L 至少覆盖 30%。**