

附件 1:

培养方案制订和审核人员（二级学院盖章确认）			
执笔人	企业专家	专业带头人	二级学院负责人
张晨	吴增涛	张晨	聂菁

## 信息安全技术应用专业人才培养方案

### 一、专业名称与代码

专业名称：信息安全技术应用专业

专业代码：510207

**二、入学要求** 普通高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）/初中生/退役士兵

**三、修业年限** 全日制三年

### 四、职业面向

信息安全技术应用专业面向职业、岗位一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书（若有请举例）
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	软件和信息技术服务业（65）	信息和通信工程技术人员（2-02-10）	信息安全工程师、渗透测试工程师、信息安全系统集成工程师	国家信息安全水平考试 NISP 证书、“1+X”职业技能等级证书（网络安全渗透测试、网络安全应急响应、网络安全服务、Web 安全测试、网络安全风险管理等）；全国计算机等级考试

信息安全技术应用专业典型工作任务及能力分析表

面向岗位	职业岗位典型工作任务分析		需要的职业能力
	工作任务	工作要求	
信息安全工程师	负责信息安全的评估与测试；制定信息安全策略以及信息安全措施；网络设备	具备岗位所要求的各项职业技能；善于表达沟通，诚实守信，责任心强，	精通网络安全技术：包括端口、服务漏洞扫描、程序漏洞分析检测、权限管理、入侵和攻击分析追踪、网站渗透、病毒木马防范等；熟悉 tcp/ip 协议，熟悉 sql 注

面向岗位	职业岗位典型工作任务分析		需要的职业能力
	工作任务	工作要求	
	和信息安全设备的配置与管理；网络的攻击检测和防范；信息安全保障中的常见问题分析与解决等。	讲求效率，具有良好的团队协作精神；能够进行信息安全培训与管理；能够胜任网络系统的运行与维护。	入原理和手工检测、熟悉内存缓冲区溢出原理和防范措施、熟悉信息存储和传输安全、熟悉数据包结构、熟悉 ddos 攻击类型和原理有一定的 ddos 攻防经验，熟悉 iis 安全设置、熟悉 ipsec、组策略等系统安全设置；熟悉 windows 或 linux 系统，精通 php/shell/perl/python/c/c++ 等至少一种语言；掌握主流网络安全产品（如 fw、ids、scanner、audit 等）的配置及使用。
渗透测试工程师	负责网络和系统的安全评估与加固；Web 应用系统的渗透测试；针对网络攻击或安全事件，提供紧急响应服务、恢复系统及调查取证等。	具备岗位所要求的各项职业技能；掌握透测试流程及独立完成透测试工作的能力；具备良好的沟通表达，团队合作能力及逻辑分析能力；具备良好的执行力、责任心强，具备较强的自主学习能力；具备渗透测试报告编写能力。	掌握常见 Web 漏洞类型、原理及防范方法；熟悉渗透测试、熟练掌握各种渗透测试工具；掌握相关编程语言（如 Python/PHP/C#等）；熟练使用 Windows、Linux 系统下的应用；掌握透测试各阶段的主要工作内容；掌握渗透测试报告编写方法；掌握与透测试相关的法律、法规、规章制度。
信息安全系统集成工程师	协同销售策划、实施技术交流，了解客户技术需求；根据工程项目实地情况设计、制作技术方案，协助销售和商务人员招投标工作；对客户进行产品演示或技术方案讲解；招投标标书的制作，投标方案的制定，投标现场的技术支持。	遵守操作规范、熟悉操作规程，有较强安全意识和责任心；具有较好的沟通意识、安全意识、解决问题能力、文档编写能力。	熟悉信息安全技术和信息安全系统集成项目的售前方案设计、需求分析，能够独立完成售前方案设计等工作；具备较强的文字能力、表达能力，对新技术有良好的敏锐度及学习能力；能完成计算机网络、安全、服务器存储、虚拟化布署；能完整制作招投标方案。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识及精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握信息安全、系统安全、数据安全、Web 应用安全等知识，具备信息安全审计、等保测评、策略部署、网络渗透与防御、安全运维和项目实施等专业技术技能，具备安全相关知识认知和迁移能力、团队合作能力、创新能力等支撑终身发展、适应

时代发展的关键能力，面向从事信息安全的中小企业、机关和事业单位、信息网络建设与服务公司或信息安全相关产品技术服务企业等专业岗位，能够从事信息安全运维、Web 安全管理、信息安全系统集成和信息安全产品技术支持等工作的信息安全领域的高素质劳动者和技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 思政目标

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

### 2. 素质目标

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

具有良好的劳动素质。在学习和掌握基本劳动知识技能的过程中，领悟劳动的意义价值，形成勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。在生活、生产和社会性服务任务情境，亲历实际的劳动过程，善于观察思考，注重运用所学知识解决实际问题，提高劳动质量和效率。感受劳动的艰辛和收获的快乐，增强获得感、成就感、荣誉感。

### 3. 知识目标

#### （1）基础文化知识

掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华民族优秀传统文化知识。熟悉信息安全的相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

#### （2）专业基础知识

掌握计算机的基本组成原理、计算机网络构成、网络协议、信息安全基础知识、计算机思维、前沿技术、数据结构与算法知识。

#### （3）专业知识

掌握信息安全、系统安全、数据安全、Web 应用安全等相关知识；掌握信息安全所

需的编程语言；掌握操作系统的基本配置与安全部署；掌握主流网络安全产品的配置及使用；掌握信息安全审计、等保测评、策略部署、网络渗透与防御、安全运维和项目实施等专业技术技能。

#### 4. 能力目标

##### (1) 通用能力目标

具备正确的择业观和良好的创业创新意识，掌握基本的创业知识和创新方法。具有终身学习意识，具备独立学习、获取新知识新技能的能力，掌握信息收集和处理方法，会制定学习、工作计划，能进行自我管理和评价。掌握必要的自然科学知识，具备科学思维，以及数学应用、测量统计能力、计算机应用能力。掌握必要的人文科学知识，具备良好的阅读和表达能力，掌握一定的英语应用能力。

##### (2) 专业技术技能目标

掌握计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护的基本技能；掌握基础网络搭建的技能；掌握简单的脚本阅读和编写方法；掌握 Linux 和 Windows server 系统的基本管理和应用；掌握数据库的规划、设计和管理技能；掌握信息安全、系统安全、数据安全的管理与应用；掌握 Web 应用安全技能；掌握安全审计、等保测评、策略部署技能；掌握网络攻防、网络渗透与防御、安全运维技能；具有信息安全系统集成规划、实施部署、运维的能力；掌握阅读本专业相关简单的中英文技术文献、资料的基本技能。

## 六、课程设置及要求

### (一) 人才培养模式

本专业以“工作岗位为导向，工学结合，赛训融合”的人才培养模式，从区域产业升级转型及发展需求出发，围绕职业岗位群，融入行业技术标准和职业资格标准，校企共同设计基于工作过程系统化课程体系、开发专业核心课程，“工学结合、理实一体”采用理实一体化教学。以专业技术应用能力和基本素质培养为主线，注重岗位信息职业技能的学习和训练。

### (二) 课程体系构建

本专业课程体系由公共基础课、专业基础课、专业课、专业拓展课组成。注重“岗课赛证”融通，将信息安全“1+X”职业技能等级标准和“职业院校技能大赛”等职业技能竞赛有关内容及要求有机融入专业课程教学，把思想政治教育、职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程，将“课程思政”融入课程教学各环节，体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、

创新意识的培养。

(三) 主要课程教学要求

1. 公共基础课程教学要求

公共基础课程教学要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学方法与手段	学时
1	思想道德与法治	<p>1. 知识目标：使学生领悟人生真谛，形成正确的道德认知，把我社会主义法律的本质、运行和体系，增强马克思主义理论基础。</p> <p>2. 能力目标：加强思想道德修养，增强学法、用法的自觉性，进一步提高辨别是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 素质目标：使学生坚定理想信念，增强学生爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，提高学生的思想道德素质和法治素养。</p>	以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。	案例教学法、课堂讲授法、讨论式教学法、视频观摩互动法	48
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>1. 知识目标：掌握中国特色社会主义进入新时代的依据，理解以人民为中心的立场，把握建设社会主义现代化强国的战略安排和总体布局，系统领会“合作共赢”的新型外交关系和“一带一路”倡议，认识人类命运共同体的概念以及中国的世界责任。</p> <p>2. 能力目标：培养学生综合运用马克思主义基本立场和方法理解、分析现实问题的能力，增强学生政治觉悟和敏感性，提高为中国式现代化建设的意识和能力。</p> <p>3. 素质目标：增强学生对中国特色社会主义道路、制度、理论和文化的自信，激发学生积极投身伟大中国梦的积极性和主动性，树立马克思主义正确的世界观、人生观和价值观。</p>	中国特色社会主义总任务是实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴，新时代我国社会主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾，中国特色社会主义事业总体布局 and 战略布局，全面深化改革总目标，坚持和完善社会主义基本经济制度党在新时代的强军目标。	讲授法、讨论法、实践拓展法	48
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	<p>1. 知识目标：帮助学生了解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，系统把握马克思主义中国化理论成果的形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。</p> <p>2. 能力目标：培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本方略的自觉性和坚定性，提高为中国特色社会主义伟大实践服务的</p>	马克思主义中国化理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观等理论的产生形成发展过程、主要内容体系、历史地位和指导意义。	讲授法、案例法、讨论法、视频展示法	32

	概论	<p>本领。</p> <p>3. 素质目标：提高学生马克思主义理论修养和思想政治素质，培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。</p>			
4	体育	<p>1. 身心健康目标：增强学生体质，促进学生的身心健康和谐发展，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄；</p> <p>2. 运动技能目标：熟练掌握健身运动的基本技能、基本理论知识及组织比赛、裁判方法；能有序的、科学的进行体育锻炼，并掌握处理运动损伤的方法；</p> <p>3. 终身体育目标：积极参与各种体育活动，基本养成自觉锻炼身体的习惯，形成终身体育的意识，能够具有一定的体育文化欣赏能力。</p>	<p>1、高等学校体育、体育卫生与保健、身体素质练习与考核；</p> <p>2、体育保健课程、运动处方、康复保健与适应性练习等；</p> <p>3、学生体质健康标准测评。</p>	<p>讲授；</p> <p>项目教学；</p> <p>分层教学。</p>	64
5	大学英语	<p>1. 知识目标：了解未来职业相关的知识和工作过程以及沟通技巧；掌握常用的英语单词、短语、句子表达、基本的语法知识以及应用文格式和句型。</p> <p>2. 能力目标：能听懂涉及日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和短文；会用日常交际常用语，并能在日常涉外活动中进行初步交流；能运用所学词汇和语法写出简单的短文；能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。</p> <p>3. 素质目标：培养国际化视野和创新精神，提高综合文化素养和跨文化交际意识；养成良好的良好的自学能力和职业道德以及积极严谨的求学态度；培养自主学习能力和团队协作能力，具有良好的团队精神意识，增强扩展职业能力。</p>	<p>1. 听力：句子、对话、短文的听力技巧训练；</p> <p>2. 口语：话题讨论；</p> <p>3. 阅读：文章阅读、语言训练</p> <p>4. 写作：电邮、信函等应用文写作训练</p> <p>5. 翻译：基本翻译技巧翻译实践</p>	<p>讲授法；</p> <p>任务教学法；</p> <p>启发式教学法；</p> <p>视频、音频教学；</p> <p>小组讨论。</p>	128
6	信息技术基础	<p>1. 通过信息技术课程培养学生的信息素养。注重培养学生的信息能力，培养学生的动手处理信息的能力，提高学生的其他基础文化素养，尊重学生的个性，强调信息伦理道德培养。</p> <p>2. 教学中提供示范，应用信息技术。利用信息技术辅助教学的手段，把信息素养的培养落实到整个学校教育中去。</p> <p>3. 通过信息技术的教学，要求学生能够通过计算机等级一级考试，使用信息技术达到培养学生信息素养的目的。</p>	<p>1. 信息技术的基本情况和 windows 操作系统。</p> <p>2. 掌握 office 办公软件的使用。</p> <p>3. 计算机一级素养训练。</p>	<p>1、理论讲解</p> <p>2、实践训练。</p> <p>3、项目教学。</p>	48

7	劳动教育	<p>1. 知识目标：帮助学生劳动创造价值、劳动对于生存与发展的意义等有科学的认识，树立正确的劳动观；</p> <p>2. 能力目标：学生通过各种劳动体验，提升劳动能力，形成良好的技术素养，使学生学会安全劳动，保证劳动质量；</p> <p>3. 素质目标：提高学生职业素质，形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。锤炼艰苦奋斗、顽强拼搏和艰苦创业的意志。</p>	<p>1. 劳动观念教育，劳动法律法规教育等；</p> <p>2. 劳动技能教育，劳动习惯教育等。</p>	实践、活动、专题教育	16
---	------	---	---	------------	----

## 2. 专业核心课程教学要求

### 《服务器配置与管理》课程教学要求

课程名称	服务器配置与管理
安排第二学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握安装、卸载 Windows 服务器操作系统的方法；</li> <li>2. 掌握 Windows 服务器操作系统基本配置过程；</li> <li>3. 掌握活动目录的安装与配置方法；</li> <li>4. 掌握用户和组的管理；</li> <li>5. 掌握文件系统的权限配置；</li> <li>6. 掌握基本磁盘的添加、联机、格式化方法；</li> <li>7. 掌握打印机服务器的配置与管理方法；</li> <li>8. 掌握 DNS 服务器的配置方法；</li> <li>9. 掌握 DHCP 服务器的配置方法；</li> <li>10. 掌握基于 IIS 的 WEB 服务器的配置方法；</li> <li>11. 掌握 FTP 服务器配置方法；</li> <li>12. 掌握邮件服务器的配置方法；</li> <li>13. 掌握终端服务配置方法；</li> <li>14. 掌握服务器的安全配置与管理方法；</li> </ol>
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够熟练完成 Windows 服务器平台网络服务的配置与管理，掌握用户和组、文件系统、磁盘、打印机、DNS、DHCP、WEB、FTP 等服务器的配置与管理能力。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装与配置 Windows 服务器操作系统</li> <li>2. Windows 服务器操作基本配置</li> <li>3. 活动目录的安装与配置</li> <li>4. 用户和组的管理</li> <li>5. 文件系统的权限配置</li> <li>6. 基本磁盘管理</li> <li>7. 打印机服务器配置与管理</li> <li>8. DNS 服务器的配置</li> <li>9. DHCP 服务器的配置</li> <li>10. 基于 IIS 的 WEB 服务器的配置</li> </ol>

	11. FTP 服务器配置 12. 邮件服务器的配置 13. 终端服务配置 14. 服务器的安全配置与管理
思政元素	在专业课程教学过程中培养学生的爱国精神、工匠精神、创新精神、团队协作精神等，培养树立正确的人生观和价值观，提高学生的综合素养，满足新时代对人才的培养目标。
学习方法	通过项目教学法，以生产过程为导向，采用理论与实践一体化方式进行教学，强化实践，巩固理论，发展学生的综合职业能力。
学习材料	教材、实训指导书、教案、源代码、多媒体课件、技术手册工程案例、网络设备等。
知识技能	本课程从理论和实践方面使学生掌握 Windows 服务器平台的日常使用与维护，Windows 服务器平台环境下常用网络服务的配置与管理。培养学生基于 Windows 服务器平台配置与管理企业应用服务器的综合应用能力。
相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“计算机网络应用”赛项；福建省职业院校技能大赛“计算机网络应用”以及“网络系统管理”赛项。

### 《网络设备的配置与管理》课程教学要求

课程名称	网络设备的配置与管理
安排第三学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解计算机网络的发展，掌握网络技术的基本概念和基础；</li> <li>2. 掌握 OSI 参考模型和 TCP/IP 体系结构各层的功能、各层数据的编码方式；</li> <li>3. 掌握以太网技术和广域网技术的基础知识、协议、标准；</li> <li>4. 掌握 TCP/IP 协议簇中各协议的功能和作用；</li> <li>5. 掌握 IP 地址的以及子网掩码的计算；</li> <li>6. 掌握 Cisco 设备的接口类型和接口功能，Cisco 网络操作系统的软硬件；</li> <li>7. 掌握 Cisco 互联网络的管理；</li> <li>8. 掌握 Cisco 路由器和交换机的基本配置；</li> <li>9. 掌握 Cisco 各种路由技术的基础知识、路由协议和配置方法；</li> <li>10. 懂得 Cisco 交换机的工作原理、协议和配置；</li> <li>11. 掌握交换机的 STP 和 VLAN 的配置；</li> <li>12. 掌握 ACL 访问控制列表以及网络地址 NAT 技术的转换；</li> <li>13. 掌握链路聚合技术以及 DHCP 技术。</li> </ol>



学习目标	<p>通过本课程的学习，培养学生掌握中小型网络的安装、操作及排障所需的计算机网络专业基本理论知识和基本技能，通过学习和实际操作，使学生具备初步安装和配置路由器、交换机等网络设备以及简单的调试和运作 LAN 和 WAN 的基本技能，提高学生的实践操作能力。进一步使学生能够了解企业使用的网络设备，并能初步懂得维护网络，为以后从事专业工作打下必要的基础。</p>
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 路由器的基本命令配置</li> <li>2. 路由端口的基本配置</li> <li>3. 路由器密码的设置</li> <li>4. 路由设备密码恢复</li> <li>5. 静态路由配置</li> <li>6. 复杂多台路由配置</li> <li>7. 默认路由的配置</li> <li>8. RIP 路由的配置</li> <li>9. OSPF 路由的配置</li> <li>10. EIGRP 路由的配置</li> <li>11. 多区域复杂 OSPF 路由的配置；</li> <li>12. 交换机的基本配置</li> <li>13. VLAN 配置；14) 跨交换机 VLAN 配置</li> <li>14. 生成树协议与 VTP</li> <li>15. 不同 VLAN 间互联互通</li> <li>16. 访问控制列表 ACL 配置</li> <li>17. 网络地址转换 NAT 配置</li> <li>18. 链路聚合技术</li> <li>19. 交换机 DHCP 技术</li> <li>20. 模拟中小型企业的实际案例进行仿真综合实训</li> </ol>
思政元素	<p>培养学生良好的职业素养以及诚信敬业精神，通过系统化、结构化的科学思维模式，养成标准化、模块化、层次化的设计规划方法和规范操作的职业习惯，具有良好的网络意识、安全意识、环保意识、节能意识。</p>
学习方法	<p>本课程是操作性很强的一门专业实践课程，充分利用校内网络构建专业实验室优势，让学生动手去做，通过实践操作去实现学生们预期的效果，并鼓励学生自己多注重细节，注重实践效果，做好每个实训项目，使学生在做中学，学中做，积极调动学生参与教学和研讨，最大限度激发学生学习的兴趣和热情，收到了良好的效果。</p>
学习材料	<p>课程教材、教案、实训指导书、多媒体课件、行业标准、规范、技术手册、工程案例、教学软件、网络实训耗材、网络设备等。</p>
知识技能	<p>通过前导课程《计算机应用基础》和《计算机网络基础》等基础课程的初步学习，再学习本课程的计算机网络专业基本理论知识和基本技能，进一步掌握安装和配置路由器、交换机等网络设备及简单的调试和运作 LAN 和 WAN 的基本技能。</p>

相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“计算机网络应用”赛项；福建省职业院校技能大赛“计算机网络应用”以及“网络系统管理”赛项。
-----------	--

### 《Linux 操作系统》课程教学要求

课程名称	Linux 操作系统
安排第二学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握安装、卸载 Linux 操作系统的方法；</li> <li>2. 掌握 Linux 操作系统的常用的 shell 命令；</li> <li>3. 掌握用户和组的管理；</li> <li>4. 掌握文件系统的权限；</li> <li>5. 掌握基本磁盘的分区创建、文件系统的创建、挂载与检查；</li> <li>6. 掌握 shell 的基本概念和作用；掌握 shell 基本命令的使用方法；</li> <li>7. 掌握 shell 环境变量的概念和使用方法；</li> <li>8. 掌握 Linux 系统下 gcc 编译器的使用；</li> <li>9. 掌握 Linux 系统下企业服务器的安装、配置、管理与维护方法。</li> <li>10. Linux 下网络安全配置</li> </ol>
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够熟练使用 Linux 操作系统的常用命令，掌握用户和组的管理，掌握基本的 shell 编程，熟练掌握 Samba、DHCP、Apache、FTP 等服务器的配置与管理能力，掌握 Linux 环境下网络安全配置。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安装与配置 Linux 操作系统</li> <li>2. 使用 Linux 常用命令操作系统</li> <li>3. 管理 Linux 服务器的用户和组</li> <li>4. 配置与管理文件系统</li> <li>5. 配置与管理磁盘</li> <li>6. Shell script 编程</li> <li>7. 使用 Gcc 和 make 调试程序</li> <li>8. 企业 samba 服务器的配置与管理</li> <li>9. 企业 DHCP 服务器的配置与管理</li> <li>10. 企业 DNS 服务器的配置与管理</li> <li>11. 企业 apache 服务器的配置与管理</li> <li>12. 企业 FTP 服务器的配置与管理</li> <li>13. Linux 网络安全配置</li> </ol>
思政元素	帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，主动肩负起时代责任和历史使命；培养求真务实、开拓进取、勤奋钻研、持之以恒的“工匠精神”、创新精神、团队协作精神。

学习方法	采取任务驱动，项目导向的教学模式。以工作任务引领知识、技能和职业素养，让学生在完成工作任务的过程中学习相关知识，发展学生的综合职业能力。
学习材料	教材、实训指导书、教案、多媒体课件、标准、技术手册、规范、工程案例、软件、实物、辅具、网络设备等。
知识技能	本课程从理论和实践方面使学生掌握 Linux 操作系统的日常使用与维护，Linux 环境下常用网络服务的配置与管理，能够进行 shell 编程。培养学生基于 Linux 平台配置与管理企业应用服务器的综合应用能力。
相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“计算机网络应用”赛项；福建省职业院校技能大赛“计算机网络应用”以及“网络系统管理”赛项。

### 《Web 安全技术与应用》课程教学要求

课程名称	Web 安全技术与应用
安排第三学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 Web 应用漏洞扫描方法；</li> <li>2. 掌握 Web 渗透的手法以及相关技术；</li> <li>3. 熟悉 SQL 注入和防范方法；</li> <li>4. 掌握 Web 拒绝服务攻击和防范方法；</li> <li>5. 掌握 XSS 攻击和防范方法；</li> <li>6. 掌握提权、渗透方法；</li> <li>7. 掌握 Web 应用的安全配置；</li> </ol>
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够了解 Web 基础知识和基本技能等，掌握 Web 存在的漏洞等安全性问题、Web 渗透的手法以及相关技术，熟悉 SQL 注入、拒绝服务攻击、XSS 攻击、远程命令执行、Upload 上传漏洞、提权和渗透等技术，掌握系统加固方法，培养其创新精神、实践能力，使之成为具有一定实践能力的 Web 安全技术人员。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HTTP 协议与会话管理</li> <li>2. Web 应用的组成与网页渲染</li> <li>3. 浏览器特性与安全策略</li> <li>4. Web 漏洞扫描</li> <li>5. Web 渗透技术</li> <li>6. 拒绝服务攻击的原理和方法</li> <li>7. SQL 注入</li> <li>8. XSS 攻击</li> <li>9. Upload 上传漏洞</li> <li>10. 远程命令执行</li> <li>11. 提权和渗透</li> <li>12. 系统加固</li> </ol>

思政元素	在专业课程教学过程中培养学生的爱国精神、工匠精神、创新精神、团队协作精神等，培养树立正确的人生观和价值观，提高学生的综合素养，满足新时代对人才的培养目标。
学习方法	通过项目教学法，以生产过程为导向，采用理论与实践一体化方式进行教学，强化实践，巩固理论，发展学生的综合职业能力。
学习材料	教材、实训指导书、教案、源代码、多媒体课件、技术手册工程案例、网络设备、堡垒服务器、等保一体机等。
知识技能	学生需要熟悉网站开发语言、计算机网络和 TCP/IP 协议、熟悉服务器的基本配置、熟练 Web 相关编程。
相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“信息安全管理与评估”赛项；福建省职业院校技能大赛“信息安全管理与评估”赛项、福建省“闽盾杯”赛事。

### 《信息安全攻防技术》课程教学要求

课程名称	信息安全攻防技术
安排第三学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备计算机安全、网络安全、网络攻防基本能力；</li> <li>2. 掌握 Linux 与 windows 攻防相关知识；</li> <li>3. 掌握网络中网站攻防相关知识；</li> <li>4. 理解安全需求分析的步骤及方法，能够针对安全需求进行安全方案制定；</li> <li>5. 掌握文件加密的原理和机制，掌握文件加密技术与破解方法；</li> <li>6. 掌握 TCP/IP 网络协议的原理和缺陷和针对网络协议的攻击方法和手段及防范措施；</li> <li>7. 掌握渗透测试的基本流程和 metasploit framework 框架结构；</li> <li>8. 掌握 msfconsole 的常用命令和使用方法；</li> <li>9. 掌握信息收集工具、漏洞扫描工具的使用，并能根据结果找出其中存在的攻击点；</li> <li>10. 掌握 Meterpreter 的常用命令和渗透攻击流程；</li> <li>11. 掌握对网络进行安全评估及安全维护的方法。</li> </ol>
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够具备计算机安全、网络安全、网络攻防基本能力，掌握网络服务器系统加固和攻防技术知识、Web 渗透的手法以及相关技术，网络协议跟踪和分析、加解密技术的使用、信息收集工具和漏洞扫描工具的使用，培养学生自主、开放的学习能力和团队协作、风险分析应对的能力。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Linux 与 windows 攻防相关知识的应用；</li> <li>2. Web 安全技术的应用；</li> </ol>

	3. 信息安全评估及方案制定的应用； 4. 加解密技术的应用； 5. 网络协议安全的应用； 6. 渗透测试技术的应用； 7. 掌握信息收集工具、漏洞扫描工具的使用； 9. 掌握 Meterpreter 的常用命令和渗透攻击流程。
思政元素	在专业课程教学过程中培养学生的爱国精神、工匠精神、创新精神、团队协作精神等，培养树立正确的人生观和价值观、独立分析问题、思考问题的习惯、认真细致，做事严谨的工作作风、团队协作的精神。提高学生的网络信息意识和国家安全观。
学习方法	以项目为载体，根据企业真实的工作任务流程，设计教学情境和教学任务，由教师指导学生进行理实一体化学习，真正做到“学中做、做中学”，实现本课程的培养目标。
学习材料	教材、实训指导书、教案、源代码、多媒体课件、技术手册工程案例、网络设备、堡垒服务器、等保一体机等。
知识技能	学生需要熟悉网络操作系统配置与管理、网络设备的配置与管理、程序语言、网站开发技术、计算机网络和 TCP/IP 协议、熟练 Web 安全技术、数据库安全技术、Kali linux 操作、信息安全杂项技术等。
相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“信息安全管理与评估”赛项；福建省职业院校技能大赛“信息安全管理与评估”赛项、福建省“闽盾杯”赛事。

### 《信息安全设备配置》课程教学要求

课程名称	信息安全设备配置
安排第四学期，总学时 64 学时，其中理论 32 学时，实践 32 学时。	
职业能力	1. 掌握防火墙的工作原理、配置与管理； 2. 掌握网络设备的安全配置方法； 3. 掌握 WAF、日志、WAF、DCWS 等网络设备的安全配置与组网故障排除能力； 4. 掌握 IPS/IDS 的工作原理及相关产品的配置与管理。
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够全面而细致地了解信息安全系统结构，能熟悉网络面临的安全威胁，能熟练配置和管理防火墙，熟练掌握 IPS 的配置与管理，能完成网络拓扑结构的规划设计及信息安全产品的部署，能完成 VPN 的配置与管理，能完成交换机、无线、防火墙、WAF、日志、WAF、DCWS 等网络和信息安全设备的配置与组网故障排除能力。同时培养学生的沟通能力及团队协作精神，培养学生分析问题、解决问题的能力。
学习内容	1. 防火墙的工作原理、配置与管理 2. 网络设备的安全配置方法 3. WAF、日志、WAF、DCWS 等网络设备的安全配置与组网故障排除 4. IPS/IDS 的工作原理及相关产品的配置与管理

	5. 堡垒服务器的使用 6. 等保一体机的使用 7. 信息安全综合系统的构成和部署 8. 信息安全设备的选型和组网方案规划
思政元素	运用案例教学、类比教学、项目教学等方式，在专业课程教学过程中培养学生的爱国精神、工匠精神、创新精神、团队协作精神等，提升学生的人生观和价值观，提高学生的综合素养，满足新时代对人才培养目标。
学习方法	以项目为载体，根据企业真实的工作任务流程，设计教学情境和教学任务，由教师指导学生进行理实一体化学习，真正做到“学中做、做中学”，实现本课程的培养目标。
学习材料	教材、实训指导书、教案、源代码、多媒体课件、技术手册工程案例、网络设备、堡垒服务器、等保一体机等。
知识技能	学生需要熟悉网络操作系统配置与管理，网络设备的配置与管理，网络协议安全技术，掌握防火墙、日志系统等设备的结构、性能与特点各种信息安全设备的选型、操作方法防火墙和日志等设备的各种配置，并排除网络故障和安全隐患。
相关证书或对应赛项	厦门市高等职业院校技能竞赛“信息安全管理与评估”赛项；福建省职业院校技能大赛“信息安全管理与评估”赛项、福建省“闽盾杯”赛事。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学环节时间分配表

学年	学期	周数	周 数 分 配					
			军训 入学教育	课堂 教学	技能 实训	岗位 实习	答疑 考试	毕业 教育
第一 学年	一	20	2	16			2	
	二	20		16	2		2	
第二 学年	三	20		16	2		2	
	四	20		16	2		2	
第三 学年	五	20		8	8	2	2	
	六	20				19		1
合 计		120	2	72	14	21	10	1

### (二) 理论与实践教学学时、学分分配表

课程类别	门数	学分	学时数			各学期周学时安排						各类课程 占总学 分比例 (%)	各类课程 占总学 时比例 (%)	
			总学 时	理论 学时	实践 学时	第一学年		第二学年		第三学年				
						1	2	3	4	5	6			
公共	“必修课”小计	14	35	682	394	288	17	10	2	2	0	0	24.31%	24.84%

基础课	“选修课”小计	2	6	72	48	24	2-6 学期选课						4.20%	2.62%
	“专业基础课”小计	7	26	432	192	240	8	4	8	4	0	0	18.06%	15.73%
	“专业课”小计	11	65	1368	192	1176	0	8	12	4	0	0	45.14%	49.82%
	“专业(群)拓展课”小计	7	12	192	96	96	0	0	0	12	0	0	8.33%	7.01%
	合计	41	144	2746	926	1820	25	22	22	22	0	0	100%	100%
占总学时比例(%)	A类课程比例	B类课程理论部分比例			B类课程实践部分比例			C类课程比例						
	4.81%	28.77%			23.31%			43.12%						
合计(%)	33.58%						66.42%							

(三) 教学进程表

课程类别	序号	课程名称	课程类型	学分	总学时	学时分配		各学期周学时安排						考核方式	
						理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
公共基础课	1	思想道德与法治	B	3	48	38	10	1	2						S
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	48		3							S
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	26	6		2						S
	4	形势与政策	A	1	48	48		讲座	讲座	讲座	讲座	讲座	讲座		C
	5	大学英语	B	8	128	100	28	4	4						S
	6	大学体育	B	4	64	4	60	2	2						C
	7	信息技术基础	B	3	48	32	16	3							C
	8	职业生涯规划	B	1	16	14	2	1							C
	9	就业指导	B	1	22	16	6				1				C
	10	军事理论	A	2	36	36		2							C
	11	军事技能	C	2	112		112	2W							C
	12	大学生心理健康教育	B	2	32	16	16	1			1				C
	13	创新创业教育	B	2	32	16	16			2					C
	14	劳动教育	C	1	16		16	活动	活动	活动	活动				C
		“必修课”小计			35	682	394	288	17	10	2	2	0	0	
选修课	1	思政类、艺术类、人文素养类、科学素养类	A	4	48	48		2-6 学期选课						C	
	2	第二课堂	C	2	24		24							C	
	“选修课”小计			6	72	48	24								
“公共基础课”合计			41	754	442	312	17	10	2	2	0	0			
专业基础课	1	计算机网络基础	B	4	64	32	32	4						C	
	2	程序设计基础	B	4	64	32	32	4						S	
	3	信息安全技术基础	B	4	64	32	32		4					C	
	4	数据库应用技术	B	4	64	32	32			4				S	
	5	HTML5 网页设计	B	4	64	32	32			4				C	
	6	PHP 开发技术	B	4	64	32	32				4			C	
	7	操作系统安全课程周实训	C	2	48		48		2W					C	
	“专业基础课”合计			26	432	192	240	8	4+2W	8	4	0	0		
专业课	1	●服务器配置与管理	B	4	64	32	32		4					C	
	2	●网络设备的配置与管理	B	4	64	32	32			4				C	
	3	●Linux 操作系统	B	4	64	32	32		4					C	
	4	●Web 安全技术与应用	B	4	64	32	32			4				C	
	5	●信息安全攻防技术	B	4	64	32	32			4				C	
	6	●信息安全设备配置	B	4	64	32	32				4			C	

	7	信息安全 CTF 课程周实训	C	2	48		48			2W			C	
	8	信息安全 AWD 攻防课程周实训	C	2	48		48			2W			C	
	9	信息安全综合实训	C	8	192		192				8W		C	
	10	毕业设计	C	8	192		192				8w		C	
	11	岗位实习	C	21	504		504				2w	19w	C	
	“专业课程”合计				65	1368	192	1176	0	8	12+2W	4+2W	18W	19W
专业(群)拓展课	1	数据结构	B	4	64	32	32				4			C
	2	Python 程序设计	B	4	64	32	32				4			C
	3	Web 应用开发 (Java web)	B	4	64	32	32				4			C
	4	数据挖掘技术	B	4	64	32	32				4			C
	5	网络管理与维护	B	4	64	32	32				4			C
	6	虚拟化技术与应用	B	4	64	32	32				4			C
	7	信息安全技术基础 (NISP 认证模块)	B	4	64	32	32				4			S
	“专业(群)拓展课”合计 (至少选修 X 学分)				12	192	96	96	0	0	0	12		
合计					144	2746	922	1824	25	22	22	22	0	0

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

为满足教学工作的需要，专业生师比建议为 20:1。

本专业教师应具备研究生以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。专任教师中“双师”型教师不低于 80%，专任教师职称结构合理。

在实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业多年的资深专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取“一课双师”形式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和岗位实习。

### (二) 教学设施

#### 1、教室条件

教室包括普通教室和专业教室，均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备或触控一体机、音响设备、互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训条件

校内实训设备和实训场地应满足实践教学计划基本要求，支撑实践教学计划所必需的校内实训基地基本要求包括信息安全实训室、网络工程实训室、软件开发实训室等。

#### 校内实训条件一览表



实训室名称	主要实训项目	主要设备	工位数量
信息安全实训室	信息安全综合实训	48 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)+1 套信息安全实训系统+6 套智慧防火墙系统+1 台天眼传感器+1 套网络安全竞技系统+6 台 SDN 交换机+6 台串口服务器+1 台堡垒服务器+1 台等保一体机	48
游戏开发实训室	游戏开发综合实训	72 台戴尔电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	64
项目管理实训室	软件开发综合实训	64 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	64
网站开发实训室	网站开发综合实训	54 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	54
软件测试实训室	软件测试综合实训	64 个云桌面学生终端+1 台教师机终端	64
移动应用开发实训室	移动应用开发综合实训	48 个云桌面学生终端+1 台教师机终端	48
大数据实训室	大数据应用开发实训	50 台云桌面学生终端+1 台教师机云桌面终端	50
网络工程实训室	网络工程综合实训	8 组综合布线设备	64
综合布线实训室	网络综合布线实训	8 组综合布线墙	64

网络管理实训室	网络管理高级实训	64 台云桌面学生终端+1 台教师机终端	64
网络构建实训室	网络组建综合实训	50 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)+锐捷路由器 32 台+锐捷交换机 32 台+锐捷控制台和管理设备 14 台	50
建筑智能化专业实训室	建筑智能化综合应用	1 台电脑+1 套建筑智能化综合实验设备	64
交互式开发实训室	Web 开发综合实训	64 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	64
软件开发实训室	软件开发综合实训	72 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	64
生产性实训基地运营中心	生产实训基地	50 台云桌面学生终端+1 台教师机云桌面终端	50
生产性实训基地软件研发基地	生产实训基地	50 台云桌面学生终端+1 台教师机云桌面终端	50
生产性实训基地教师工作室	生产实训基地	约 20 台非品牌机电脑	20
生产性实训基地项目研讨室	生产实训基地	78 台惠普电脑(学生机)+1 台惠普电脑(教师机)	64

### 3. 校外实训基地条件

校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间 (含学期及时限)	实训人数
----	--------	------	------------------	------

1	福建成达兴智能科技股份有限公司	校内生产性实训基地、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20
2	中国移动通信集团福建分公司	了解计算机网络公司工作流程和技术需求、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20
3	厦门市执象智能科技有限公司	数据分析、数据可视化项目实训、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20
4	厦门柏事特信息科技有限公司	观摩网络设备新产品、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20
5	厦门煜凡信息科技有限公司	了解计算机网络公司工作流程和技术需求、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	10
6	厦门鑫微思科技有限公司	参与布线现场勘查、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20
7	厦门智融创网络技术有限公司	参与网络公司网络日常管理和布线工作、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	10
8	厦门美亚柏科信息股份有限公司	日常大数据平台维护工作、综合实训、顶岗实习	第五学期 19W	20

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用与建设

教材建设：开发基于工作过程的新形态教材。针对信息安全专业各门课程教学内容的选取，开发基于工作过程的新形态教材。突破学科体系的框架，将职业教育的教学过程与工作过程相融合。组织专业教师到企业进行课程调研，进一步开展和推动以工作过程为导向的教学改革和课程建设，并组织开发编写基于工作过程的课程教学改革教材、新型活页式和工作手册式教材等，按照职业能力发展规律构建教材的知识与技能体系，形成理论与实践相结合的一体化工学结合教材。

教材选用：选用优秀的高职高专规划教材。应结合区域和学校实际，切实服务人才培养。在进行教材选用时，应整体研究、制定教材选用标准，使在教学中实际应用的教材能明显反映行业特征，并具有时代性、应用性、先进性和普适性。优先选用“十三五”高职高专规划教材。

教学资源共享与利用：选用国家资源共享优质课程教学资源。充分利用现有国家精品在线开放课程一流的教学内容和教学资源，开展专业课程的教学活动，将国家精品在线开放课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中，以获得最佳的教学效果。

## 2. 图书文献配备

学校图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅、专业类图书文献主要包括：与本专业有关的图书、期刊、资料、规范规程、标准、法律法规、图集图纸等，并能及时更新、充实。

## 3. 数字化（网络）资源建设

采用网络教学平台，能够共享各门课程教学资源，给师生提供一个学习、交流的平台，实现教学资源共享。信息安全技术应用专业的主要课程的教学资源均已创建上传到Moodle网络教学平台，从而实现网络化教学。学生可以通过网络访问浏览课程教学内容和资源，实现课后自主学习，进一步提高教学效果。

## （四）教学方法

专业的载体是课程，课程的载体是课堂，课堂教学效果的提升依赖于采用恰当的教学手段和教学方法，确定课程教学方法和手段时，教师可以依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，采用翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，坚持学中做、做中学，推动课堂教学革命，加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

## （五）学习评价

优化课程考核评价体系，探索以关键能力为核心、以作品为载体的课程考核方式。根据学生完成任务情况进行考核，兼顾认知、技能、情感等各方面要素，从学生完成的作品、学习过程、职业素养、学习态度等多方面进行综合考评。在课程评价标准中体现过程性评价和终结性评价相结合，能力评价和素养评价相结合，理论考核与操作考核相结合，试卷考核与项目作品考核相结合，学生自评、互评与教师、企业专家评价相结合。

## （六）质量管理

1. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教

学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

2. 建立毕业生跟踪反馈机制级社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因、提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

## 九、毕业规定

(一) 本专业学生应完成本方案规定的全部课程学习，总学分修满 144 学分，其中：

公共基础课程：41 学分

专业基础课程：26 学分

专业课程：65 学分

专业（群）拓展课程：12 学分

允许学生通过参加技能竞赛、高层次学历教育、对外交流学习、职业资格及技能考证、创新创业实践、第二课堂活动和在线课程等获得的成绩和学分按照《厦门软件职业技术学院课程学分替代管理办法》进行学分认定互换。

(二) 综合素质测评成绩：合格

(三) 体育素质测评成绩：合格

(四) 职业技能证书要求：对接教育部要求实施 1+X 证书制度。学生在获得学历证书的同时，须获得一本与本专业相关的职业技能等级证书。同时鼓励学生积极取得多类职业技能等级证书，

信息安全技术应用专业相关职业资格证书

序号	职业资格（证书）名称	发证单位	等级
1	国家信息安全水平考试 NISP 证书	中国信息安全测评中心	一级
2	1+X 网络安全渗透测试证书	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
3	1+X 网络安全应急响应	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
4	1+X 网络安全服务	教育部与技能培训组织联合颁发	初级
5	1+X 云安全运营服务	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
6	1+X Web 安全测试	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
7	1+X 网络安全风险管理	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
8	1+X 安全防范系统建设与运维	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
9	1+X 云数据中心安全建设与运维	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
10	1+X 网络安全运营平台管理	教育部与技能培训组织联合颁发	中级
11	全国软件水平考试信息系统运行管理员	工业和信息化部	初级
12	全国软件水平考试网络管理员	工业和信息化部	初级

13	全国软件水平考试网络工程师	工业和信息化部	初级
14	神州数码认证网络工程师（DCNA）证书	神州数码网络大学	初级
15	锐捷认证网络工程师（RCNA）证书	锐捷大学	初级
16	锐捷认证网络管理员（RCAM）证书	锐捷大学	初级
17	思科认证网络工程师（CCNA）证书	思科网络有限公司	初级

## 十、继续专业学习深造建议

本专业毕业生要树立终身学习的理念，这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可以有通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

### 1. 专业技能继续学习的渠道

随着信息安全行业的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应信息安全领域新技术的应用，以满足岗位的需求，不断地补充更新自己的专业知识，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和专业技能水平，适应经济社会发展的需要。主要渠道有：

- （1）学校开展的信息安全新技术培训；
- （2）行业、企业的信息安全新技术培训；
- （3）互联网资源自主学习。

### 2. 提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：网络空间安全专业、网络工程专业、计算机科学与技术、计算机应用技术专业、信息工程专业等。