

附件 2

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表



学校名称 (盖章) : 晋城职业技术学院

学校主管部门: 晋城市教育局

专业名称: 信息安全技术应用

专业代码: 510207

所属专业大类名称: 电子信息大类

所属专业类名称: 计算机类

修业年限: 三年

申请时间: 2024 年 8 月

山西省教育厅制

目 录

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件： 1. 专业人才需求调研报告

2. 校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1.学校基本情况表

学校名称	晋城职业技术学院	学校地址	凤台东街 1658 号
邮政编码	048026	学校网址	http://www.sxjczy.cn/
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办		
	<input checked="" type="checkbox"/> 独立设置高职院校 <input type="checkbox"/> 本科办高职 <input type="checkbox"/> 成人高校		
在校高职生总数		学校现有高职专业总数	35
上年招生规模		专业平均年招生规模	
现有专业类名称 (如: 4101 农业类)	41 农林牧渔大类 42 资源环境与安全大类 47 生物与化工大类 46 装备制造大类 48 轻工纺织大类 49 食品药品与粮食大类 53 财经商贸大类 54 旅游大类 55 文化艺术大类 57 教育与体育大类 51 电子信息大类 56 新闻传播大类		
专任教师总数 (人)	360	专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	28.8%
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	<p>晋城职业技术学院是一所经国家教育部批准，独立设置的公办普通高等院校。学院占地 274 亩，丹河新城新校区占地面积 438 亩。学校主动适应晋城市经济社会发展需要，秉承“诚明乐业”的校训，践行“以学生为根本、以发展为核心、以市场为导向、以就业为目的”的办学理念，先后荣获“全国普通高等学校毕业生预征入伍工作先进集体”等多项荣誉称号；是晋城市首批就业创业实训基地，晋城市精神文明建设先进单位，山西省示范性高等职业院校立项建设单位。</p> <p>学院师资力量雄厚，设施设备优良。现有教职工 505 人，设有 10 个教学系，专科层次 39 个专业，全日制在校生 8600 多人；建有省内较先进的、功能齐全的排演厅、大数据技术应用等 93 个校内实训基地，同时还有近 100 个校外实习实训基地。连续三年，学生就业率 90%以上，培养的学生 75%参与晋城经济建设与发展，已成为晋城市高技能人才培养基地。</p>		

注：专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2. 申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由，专业筹建情况，学校专业建设规划，行业、企业、就业市场调研，人才需求分析和预测等方面的主要内容,可续页）

申请增设专业的主要理由：第一，国家战略需要。“没有网络安全就没有国家安全，就没有经济社会稳定运行”，信息安全是促进信息化健康发展，维护国家安全、社会秩序和公共利益的根本保障。党的十八大以来，在以习近平总书记为总书记的党中央的坚强领导下，国家信息安全人才建设取得重要进展，全社会信息安全意识明显加强。随着信息化的快速发展，信息安全问题更加突出，对信息安全人才建设不断提出新的要求。网络空间的竞争，归根结底是人才竞争。从总体上看，我国信息安全技术应用人才还存在数量缺口较大、能力素质不高、结构不尽合理等问题，与维护国家信息安全技术应用、建设网络强国的要求不相适应。**第二，产业发展需要。**无论是大数据或者是云计算产业都离不开信息安全人才作为支撑，面对未来信息产业的飞速发展，企业人才急缺的问题日益显现，信息安全人才有着巨大需求量，据工信部预计，未来几年的人才缺口将达百万。未来企业所有的管理思想、方法、工具都要适应云计算时代的特征，因此导致企业对既了解信息安全技术，又懂信息安全管理复合型人才需求加大；四是国家对信息安全系统建设和网络基础设施的监管越来越重视，出台了一系列法律法规，强制符合信息安全等级保护管理要求，无论是政府、还是企业，对于信息安全技术人才的需求都会产生爆发式增长的。**第三，晋城市社会经济产业转型升级的需要。**晋城市作为山西省的重要工业基地，其经济产业转型升级的需求日益迫切，尤其是在煤炭、矿山等传统行业的信息化、智能化改造过程中，信息安全技术的应用显得尤为重要。晋城市的煤炭产业长期占据经济的重要地位，但随着资源的逐渐枯竭和环境保护的加强要求，传统的开采方式已难以为继。为此，晋城市积极推动煤炭产业的绿色转型，通过引入高新技术，实现煤炭的清洁高效开发利用。在这一过程中，信息安全技术的作用不可或缺。例如，通过建立煤矿安全监控系统，可以实时监测矿井内的瓦斯、温度、湿度等重要指标，确保矿工的生命安全和矿山的安全生产。同时，利用大数据分析技术，可以对矿井的生产数据进行深入分析，优化生产流程，提高资源利用率。此外，晋城市还在积极发展煤层气产业，力图将资源优势转化为产业优势。煤层气的开发利用不仅可以减少煤矿瓦斯爆炸的危险，还能作为清洁能源供应市场。在这一产业链中，信息安全技术同样发挥着关键作用。从煤层气的勘探、开

采到输送、利用，每一个环节都涉及到大量的数据交换和处理，如何确保这些数据的安全和准确，是信息技术必须解决的问题。通过建立完善的信息安全防护体系，可以有效防范网络攻击和数据泄露，保障煤层气产业的稳定运行。与此同时，晋城市也在加快产业结构的调整，努力打造多元化的现代产业体系。在这一过程中，新兴产业如光机电、数字经济的发展离不开信息安全技术的支撑。例如，在光机电产业中，精密设备的制造和数据的精确控制对信息安全提出了极高的要求。一旦信息系统受到攻击，不仅会影响生产效率，还可能导致重大的经济损失。因此，培养专业的信息安全技术人才，对于提升晋城市新兴产业的国际竞争力具有重要意义。晋城市在推进经济产业转型升级的过程中，迫切需要加强信息安全技术的研究和人才培养。设立“信息安全技术应用”专业，不仅是为了应对当前煤炭、矿山等行业的转型升级需求，更是为了构建一个安全、稳定、高效的信息环境，支撑晋城市经济的高质量发展。这一专业的建立，将为晋城市的产业发展提供坚实的技术保障，为地方经济的持续健康发展注入新的动力。

专业筹建情况：本院自 2021 年开始本专业的筹备工作，已经按计划进行了一系列的专业建设，初步积累了一定的经验，认识上也得以深化。**第一，建立了一支“双师”型的教学团队。**现有专业教师 28 名，其中教授 1 人，副教授 10 人，中级职称 20 人，硕士 26 人，平均年龄 42 岁。80%的专业教师拥有“双师”素质证书。获山西省“双师”型优秀教师 1 人，获山西省“二等功”的教师 3 名，“三等功”教师 2 名。教学团队获山西省教学成果二等奖一次。现有 2 门省级精品资源共享课程，1 门入选国家优质数字教育资源库。1 门省级新形态教材，2 项省级教改项目。**第二，创建了良好的实训实习环境。**现有专业实训室 12 个，校外实习实训基地 30 余家。与华为、昆山电子、纬创资通、山西方舟、晋城云翔大数据科技运营有限公司、泽州华为大数据中心等知名企业合作、协同育人，积极推行“1+X”证书培训、考核与认证，近年来取得国家级职业院校技能大赛二等奖 2 个，三等奖 3 个，省级奖项若干。学生毕业就业率达 90%以上，企业满意度达 95%以上，深受企业欢迎。目前已与奇安信科技集团股份有限公司和山西荟世达科技有限公司签署了专业共建与校企合作协议，建立了校企共建专业平台。**第三，形成了规范的专业人才培养方案。**通过对企业及毕业生的调研，形成了学校、企业、毕业生共建专业的良好局面，制定了专业教学计划，课程体系，形成了规范的人才培养方案。

学校专业建设规划：晋城职业技术学院是晋城市委、市政府为适应晋城社会经济持续、快速、健康发展对应用型技术人才和管理人才的迫切需要而创办的一所全日制高等学校。根据晋城市经济发展的需要，晋城职业技术学院信息工程系特申请开设信息安全技术应用专业。我们经过大量的调研与论证，以信息安全技术应用专业人才的职业岗位需求及本专业的发展趋势为依据，从我国高等职业教育的现状出发，确定了本专业的培养目标，并紧密围绕这一目标，借鉴国内外有益经验，精心设计了本专业的教学计划，制订了完善的课程体系，提出了本专业高端技能型人才的培养模式。

信息安全技术应用专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，符合职业导向需求，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网及相关服务、软件和信息服务业的计算机硬件工程技术人员、计算机软件工程技术人员、计算机网络工程技术人员等职业群，能够从事信息安全系统集成、网络安全运维、Web安全管理与评估、数据安全与恢复等工作的高素质技术技能人才。

行业、企业、就业市场调研：随着互联网的不断发展，信息安全问题日益严峻。各类网络攻击纷至沓来，给网络安全带来了极大的挑战。越来越多的政府机构和企事业单位开始重视信息安全，信息安全技术应用的市场需求不断上升。通过调研发现，目前信息安全技术应用专业的就业市场主要包括：政府机构、金融行业、互联网企业、电信运营商等。从安全企业来看，67.4%的职位要求求职者学历在本科及以上，24.1%的职位要求学历大专及以上学历；从政企机构的安全岗位招聘需求来看，44.6%的职位要求学历本科及以上，43.1%的职位要求学历大专及以上学历。

对比用人单位对不同学历网络安全人才的需求占比来看，安全公司对本、专科毕业生的用人需求在最近两年变化不大，但其他政企机构对本科人才的需求有显著下降，已经从2019年的最高点53.7%下降到43.1%，本科与专科人才在政企机构的需求占比已经接近持平。因此，未来为适应数字化、智能化城市建设，将需要大量的专科起点的信息安全技术专业人才。

人才需求分析和预测：随着互联网的发展，种种网络病毒和网络犯罪也随之而来，为了减少和防止该类犯罪给企业和个人带来的隐患。社会对信息安全服务的需求很大，军队、国防、银行、税务、证券、机关、电子商务都急需大批信息安全人才。信息安全技术应用专业能够培养在各级行政、企事业单位、信息中心、互联网接入单位中从事信息安全或计算网络安全管理工作的人员，而这些人员是信息世

界的“高级保安”。从全球情况来看，尽管IT行业整体就业形势在走下坡路，但信息安全领域的就业却十分看好。无论是职业前景、受重视程度、提升空间，还是薪酬基数和薪酬增长预期，信息安全都较IT业其它领域更为优越。

2022年，根据我国国家信息化建设的规模保守估计，全国对高级网络安全人才的需求在3万人左右，对一般安全人才的需求是15万，而国内现有信息安全专业人才仅3000人左右，而现有的网络安全专业人才远不能满足市场需求，国内网络安全专业人才仍存在近百万的巨大缺口，高级的战略人才和专业技术人才尤其匮乏。

我国信息安全技术应用专业人才需求类型分析：从多个层面和多个方面的需求，大致可以分为四种类型。第一类是对理论研究人才的需求，这种需求通常来源于各类科研院所、高等院校、大型企业中的信息安全相关研究机构；第二类是对技术开发人才的需求，这种需求通常来源于提供信息安全产品、信息安全服务的各种企事业单位；第三类是对管理人才的需求，这种需求目前是广大企事业单位和政府部门的主要需求；第四类是对教育培训人才的需求，这种需求主要来源于高等院校和各种培训机构。随着我国信息化的进一步发展，最符合社会大量需求的人才应该是从事信息安全技术应用的复合型人才。

3. 申请增设专业人才培养方案

(应包括培养目标、基本要求、修业年限、就业面向、主要职业能力、核心课程与实习实训、教学计划等内容, 可续页)

一、培养目标

本专业培养理想信念坚定, 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, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力; 掌握本专业知识和技术技能, 面向互联网及相关服务、软件和信息服务的计算机硬件工程技术人员、计算机软件工程技术人员、计算机网络工程技术人员等职业群, 能够从事信息安全系统集成、网络安全运维、Web安全管理与评估、数据安全与恢复等工作的高素质技术技能人才。

二、基本要求

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求:

(一) 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下, 践行社会主义核心价值观, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法, 遵法守纪, 崇德向善。诚实守信, 尊重生命, 热爱劳动, 履行道德准则和行为规范。具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识, 环保意识, 安全意识, 信息素养, 工匠精神。创新思维。

(4) 勇于奋斗, 乐观向上, 具有自我管理能力, 职业生涯规划的意识, 有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄, 心理和健全的人格, 掌握基本运动知识和1~2项运动技能。养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养, 能够形成1~2项艺术特长或爱好。

(二) 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握数字逻辑、信息安全加密技术等方面的专业基础知识。

(4) 掌握计算机网络、信息安全基础理论、信息检索与信息处理的基础知识。

(5) 掌握Windows、Linux网络操作系统的配置与管理, 熟悉操作系统安全加固

知识。

- (6) 掌握企业网络组建涉及的网络交换、IP路由技术等专业基础知识。
- (7) 掌握防火墙、入侵检测、VPN、UTM、安全审计、上网行为管理方面的知识。
- (8) 掌握数据库创建、用户安全管理、数据安全管理的知识。
- (9) 掌握常见Web渗透测试与防护、Web安全评估的知识。
- (10) 掌握数据存储、数据备份、灾难恢复及各种备份方式的相关知识。
- (11) 掌握安全网络的规划、系统集成、安全管理的相关知识。

(三) 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具有专业阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力，能熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，具有进行文档管理的信息技术应用能力。
- (4) 具有根据用户的需求，进行网络操作系统选择、操作系统安装、用户管理、资源配置与管理、WWW及电子邮件等各类应用服务器部署的能力。
- (5) 具有根据用户安全网络建设的要求，进行安全网络规划设计、网络与安全设备的安装、基本配置管理、安全策略配置、设备管理维护等实施网络系统的安全防护的综合能力。
- (6) 具有根据用户信息系统的管理要求，进行数据库系统的安装、安全管理，对用户数据进行备份、灾难恢复等安全管理的能力。
- (7) 具有根据用户系统安全防护的要求，进行防病毒系统部署、系统安全加固、系统或数据加密解密、系统升级等方面的综合能力。
- (8) 具有根据信息系统评估要求，进行系统安全策略部署、系统渗透测试、安全攻防防范、安全事件快速处理的能力。
- (9) 具有一定的信息安全相关软件开发、工具软件应用的能力，以及安全系统测试文档的撰写能力。

三、修业年限

三年。

四、就业面向

本专业职业面向如表1所示。

表 3-1 本专业职业面向

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 群或技术 领域举例
电子信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网及相关服务 (64)； 软件和信息服务业 (65)	计算机硬件工程技术 人员 (2-02-10-02)； 计算机软件工程技术 人员 (2-02-10-03)； 计算机网络工程技术 人员 (2-02-10-04)	计算机技术与软 件专业技术资格； NISP； 信息安全等级保 护测评师；“1+X” 网络安全应急响应。

五、主要职业能力

本专业课程以工作岗位的职业能力为依据进行分析与设计，依据各岗位的特殊性分别设计其对应的核心课程，同时结合职业发展方向设计专业拓展课程。职业能力与相应课程关系如表3-2所示。

表 3-2 职业能力与课程对应表

序 号	能 力 分 类	具 体 能 力 要 求	对 应 课 程
1	基础技术 能力	了解计算机网络原理，熟悉 TCP/IP 协议， 掌握基础的网络信息配置能力； 熟悉路由交换技术，掌握 vlan、静态路由， 动态路由、NAT、ACL 等配置； 了解虚拟化基本知识，了解云计算平台概 念（openstack 等），掌握虚拟化操作系 统的配置与使用，熟练使用 Vmware Workstation 等虚拟化产品； 掌握 Windows、Linux 操作系统的基础操作， 能够使用基础命令进行日志查询和故障信 息收集； 具备一定编程基础，了解 C/C++/Perl/Python/PHP/Java 等开发语 言； 熟练掌握基础数据库 MySQL、MSSQL， Oracle 等技能及其基础原理，和 SQL 语句	《计算机网络技术》、《程序设计基 础》、《Windows Server 操作系统》、 《全国计算机考试二级实践》、 《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、 《网络设备配置与安全》、《信息安 全产品配置与应用》

		使用技能；	
2	安全工具使用能力	<p>能够熟练使用 wireshark 等工具进行流量抓取、数据包分析和网络问题定位；</p> <p>掌握国内外主流安全工具的使用，如：Nessus、Nmap、AWVS、Burp、Appscan 等；</p> <p>熟悉各种应急工具的使用，如 SysinternalsSuite、PCHunter/火绒剑、ProcessMonitor、Event Log Explorer 等；</p> <p>掌握常用命令和诊断工具如 Process、TCP dump、windebug、debugview 工具，具备日志收集能力；</p>	《信息安全基础》、《信息安全标准与法规》、《计算机网络技术》、《程序设计基础》、《Windows Server 操作系统》、《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、《网络设备配置与安全》、《信息安全产品配置与应用》、《Web 应用安全与防护》、《网络安全攻防基础》
3	安全产品使用能力	<p>掌握各类网络安全产品的安装，能够根据要求和客户需求将产品部署在不同的网络场景中；</p> <p>熟悉各类网络安全设备、系统，如防火墙、VPN、IPS、WAF、APT 监测、态势感知等的基本操作；</p> <p>熟悉各种网络安全产品的功能原理，能够根据要求进行基本的策略配置、特征库更新；</p>	《信息安全基础》、《信息安全标准与法规》、《计算机网络技术》、《程序设计基础》、《Windows Server 操作系统》、《全国计算机考试二级实践》、《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、《网络设备配置与安全》、《信息安全产品配置与应用》、《Web 应用安全与防护》、《网络安全攻防基础》
4	安全运维能力	<p>具备日志报表使用能力，能够查询、筛选、导出、备份相关的日志报表；</p> <p>掌握常用故障排查工具的使用，包括但不限于：WinDbg、ProcessMonitor、Process Explorer、PCHunter；</p> <p>能够对各种网络安全产品常见的故障进行故障排查，能抓取系统问题日志，能对产品的告警信息进行初步的分析；</p> <p>能够对各种网络安全产品进行基础维护和日常巡检，并出具巡检报告；</p>	《信息安全基础》、《信息安全标准与法规》、《计算机网络技术》、《程序设计基础》、《Windows Server 操作系统》、《全国计算机考试二级实践》、《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、《网络设备配置与安全》、《信息安全产品配置与应用》、《Web 应用安全与防护》、《网络安全攻防基础》、《企业网安全运维》
5	渗透测试能力	<p>熟悉各类操作系统及数据库常见的安全漏洞和隐患，熟悉 OWASP top10；</p> <p>熟悉主流的 Web 安全技术，掌握 Web 安全常规漏洞原理及利用方法，包括 SQL 注入、XSS、XXE、RCE 等安全风险；</p> <p>能够对常见网络攻击进行分析和处理，如网页篡改、勒索病毒挖矿木马、DDOS 拒绝服务、数据泄露、流量劫持等；</p> <p>熟悉高危漏洞原理和利用技巧，并具备漏洞分析能力，能熟练搭建靶机并进行漏洞复现；</p>	《信息安全基础》、《信息安全标准与法规》、《计算机网络技术》、《程序设计基础》、《Windows Server 操作系统》、《全国计算机考试二级实践》、《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、《网络设备配置与安全》、《信息安全产品配置与应用》、《Web 应用安全与防护》、《网络安全攻防基础》、《企业网安全运维》、《企业网渗透测试》、《企业网等保测评》
6	网络安全	了解基础的网络攻防知识，了解常见的网	《信息安全基础》、《信息安全标准

	防范能力	络攻击行为应对和处置方法；	与法规》、《计算机网络技术》、《程序设计基础》、《Windows Server 操作系统》、《全国计算机考试二级实践》、《Linux 操作系统》、《Web 应用开发》、《网络设备配置与安全》、《信息安全产品配置与应用》、《Web 应用安全与防护》、《网络安全攻防基础》、《企业网安全运维》、《企业网渗透测试》、《企业网等保测评》
		熟悉病毒和木马的基本分类和特征，能根据分析常见的病毒和木马感染情况；	
		掌握常见威胁情报平台的使用方法，了解流行的 APT 攻击原理和特征；	
		了解网络安全应急响应的工作流程，掌握常见操作系统的应急排查及安全加固工作；	
		能够使用工具或命令导出各类系统日志，利用第三方工具进行日志分析可疑事件，并根据日志回溯事件发生点；	
		根据需求对业务系统进行定期备份，并能够在发生应急事件后快速恢复业务；	
7	项目管理能力	了解 IT 项目管理的基础知识，熟悉招投标等项目管理流程；	《信息安全基础》、《信息安全标准与法规》、《计算机网络技术》、《全国计算机考试二级实践》、《企业网安全运维》、《企业网渗透测试》、《企业网等保测评》
		能够根据客户需求编写解决方案、投标书、实施方案等各种技术方案；	

六、核心课程与实习实训

（一）专业核心课程

专业核心课程一般设置6至8门，包括：Linux操作系统、网络设备配置与安全、信息安全产品配置与应用、Web应用安全与防护、网络安全攻防基础、企业网安全运维、企业网渗透测试、企业网等保测评等。

专业核心课程及主要教学内容如表 3-3 所示。

表 3-3 专业核心课程及主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	操作系统安全	介绍操作系统安全的概念、重要性和面临的挑战。操作系统安全机制：包括访问控制、身份认证、加密技术、安全审计等。Windows 操作系统安全：Windows 系统的安全配置、权限管理、组策略等。Linux 操作系统安全：Linux 系统的用户管理、文件系统权限、SELinux 配置等。操作系统漏洞与补丁管理：漏洞的发现、评估和补丁的安装。操作系统的恶意软件防护：病毒、木马、蠕虫等的防范。操作系统安全审计与监控：日志分析、异常检测等。

2	网络设备配置与安全	网络设备的类型、功能和工作原理。路由器配置：包括路由协议的配置（如 RIP、OSPF 等）、NAT 配置、ACL 配置等。交换机配置：VLAN 配置、STP 配置、端口安全配置等。网络设备的安全配置：设备访问控制、密码策略、安全更新管理等。无线网络设备配置与安全：无线接入点的配置、加密方式的选择、无线安全策略。网络设备的故障排除与维护：常见故障的诊断和解决方法。
3	信息安全产品配置与应用	防火墙、入侵检测系统、防病毒软件、VPN 等产品的介绍。防火墙的配置与应用：访问控制策略的制定、NAT 配置、日志管理等。入侵检测与防御系统的配置与应用：规则设置、警报处理、联动机制。防病毒软件的配置与管理：病毒库更新、扫描策略、客户端部署。VPN 的配置与应用：远程访问配置、隧道协议选择、用户认证。其他信息安全产品的介绍与应用：如漏洞扫描器、数据加密产品等。
4	数据存储与容灾	包括磁盘存储、磁带存储、RAID 技术等。网络存储技术：NAS、SAN 的原理与应用。数据备份技术：全量备份、增量备份、差异备份等方法。容灾技术概述：容灾的概念、级别和策略。容灾方案设计与实施：包括同城容灾、异地容灾等方案。数据恢复技术：常见的数据恢复方法和工具。云计算环境下的数据存储与容灾：云存储的特点和容灾策略。
5	Web应用安全与防护	Web 应用的架构、面临的安全威胁和挑战。Web 应用常见漏洞：SQL 注入、XSS 攻击、CSRF 攻击、文件上传漏洞等。Web 应用安全测试技术：黑盒测试、白盒测试、灰盒测试方法。Web 应用安全防护技术：输入验证、输出编码、访问控制、加密技术等。Web 防火墙与入侵检测：Web 应用防火墙的配置和使用，入侵检测系统在 Web 环境中的应用。移动 Web 应用安全：移动 Web 应用的特殊安全问题和防护措施。
6	云计算与云安全	云计算的定义、特点、发展历程和服务模式（IaaS、PaaS、SaaS）。云计算架构：包括计算、存储、网络等组件的架构。主流云计算平台：如亚马逊 AWS、微软 Azure、阿里云等的介绍和使用。云计算资源管理：资源分配、调度和监控。云安全概述：云安全的挑战和风险。云安全技术：身份认证与访问控制、数据加密、安全审计等。云安全策略与合规：遵循相关法规和标准。
7	信息安全风险评估	包括风险评估的定义、意义和作用。风险评估流程：资产识别、威胁评估、脆弱性评估、风险计算等。风险评估方法：定性评估、定量评估及综合评估方法。信息安全风险评估工具：如漏洞扫描工具、风险评估软件等的使用。行业风险评估标准与规范：国内外相关标准和规范的解读。

（二）实习实训

实习实训主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实验实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、顶岗实习、跟岗实习由学校组织可在信息安全相关企业开展完成。实训实习主要包括企业认知实习、信息安全运维、职业资格证书技能实践（考证）、顶岗实习与毕业设计（论文）等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》，顶岗实习执行教育部发布的《高等职业学校信息安全技术应用专业顶岗实习标准》。

七、教学计划

（一）课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

1. 课程结构

信息安全技术应用专业课程结构，见表3-4。

表 3-4 信息安全技术应用专业课程结构

课程性质	课程类别	课程名称
必修课	公共基础课程	入学教育、军事教育、安全教育、劳动教育、高职语文与中华优秀传统文化、高职数学、高职英语、信息技术、思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、美育、心理健康教育、职业发展与就业指导、创新创业教育。
	专业基础课程	计算机网络技术基础、Linux 操作系统及应用、程序设计基础、数据库技术、Web 应用开发、信息安全标准与法规、信息安全技术与实施
	专业核心课程	操作系统安全、网络设备配置与安全、信息安全产品配置与应用、数据存储与容灾、Web 应用安全与防护、云计算与云安全、信息安全风险评估
	实践课程	认知实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计（论文）、1+X 证书实训、（补）
选修课	公共选修课程	国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等。

	专业选修课程	物联网安全、恶意代码管理与防治技术、网络攻防与协议分析、数据备份与灾难恢复技术、移动安全。
--	--------	---

2. 公共基础课程

公共基础课程分析，见表 3-5。

表 3-5 信息安全技术应用专业公共基础课程分析

序号	课程名称	教学目标	主要内容及要求
1	入学教育	使学生适应新的学习生活环境，建立校园和集体归属感，加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。指导和帮助新生尽快适应新环境、顺利完成角色过渡、科学规划学习生活、树立新的奋斗目标，为大学生活奠定坚实的基础。	理想信念教育、社会主义核心价值观教育、学生管理、学生资助政策及校规校纪教育、感恩诚信、文明礼仪教育，大学生职业生涯规划及职业意识教育、心理健康教育专题、法制安全教育专题、学分制、考试管理及专业教育、爱国主义教育等专题。培养良好的行为习惯，树立正确的人生目标，促进其更快更好地融入大学生活。
2	军事理论	让学生了解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。	中国国防内涵和国防概述、国防历史、国防法规、国防建设、武装力量及国防动员；国家安全内涵和国家安全概述、国家安全形势、海洋安全形势及国际战略形势；军事思想内涵和中国古代军事思想、国外近现代著名军事思想、毛泽东军事思想、中国特色社会主义军事思想体系及习近平强军思想；现代战争内涵和战争概述、新军事革命、机械化战争及信息化战争；信息化武器装备内涵和信息化武器装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统及信息化杀伤武器；军事技能训练内涵和共同条例教育与训练、射击与战术、防卫与救护及战备基础与应用训练。通过军事课教学，使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能，促进大学生综合素质的提高。
3	安全教育	学生通过本课程学习，掌握安全方面的相关法律法规和安全防范技能及遇到突发事件的逃生、避险、自救的方法，做到知法、懂法、守法，引导学生用法律保	国家颁布的相关法律、法规，学院制定的相关制度，《大学生安全教育》（国防工业出版社）教材，开展法治宣传。通过学习教育，提高学生的法治观念，增强安全意识，抵御不法侵害，消除隐患，减少损失，维护校园安全稳定。

		障自身合法权益，提高个人防护能力，树立关注安全、关爱生命和安全发展的观念，增强学生安全意识。	
4	劳动教育	<p>准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。</p>	<p>主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。</p> <p>服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。</p> <p>组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。</p>

5	高职语文 与中华传 统文化	通过古今中外优秀篇章的学习，使学生在中学的基础上进一步积累中国语言文学的有关知识，提高学生的阅读、分析、理解和欣赏能力；深入挖掘思政元素，让学生在欣赏文学作品的同时得到思想政治及道德品质教育，从而实现立德树人的目标。	包括诗歌、词曲、议论散文、文学散文、小说、应用文写作6个单元，其中诗词、散文、小说单元的学习注重阅读与欣赏，文学常识的积累，应用文写作注重培养书面表达能力及写作基本技巧。通过诗词学习增加诗词储备，积累文学常识；通过散文小说的学习提高阅读、理解、欣赏、审美能力；熟练掌握各类应用文的写作技巧，提高书面表达能力。
6	高职数学	通过本课程的学习，让学生了解微积分的背景思想，比较系统地掌握高等数学的基础知识和基本内容，必要的理论和常用的运算方法与技能，了解基本的数学建模方法，培养学生树立正确的世界观和勇于探索的创新精神，为学生学习后继课程、专业课程和分析实际问题奠定基础。	主要内容包含极限的基本知识，连续的基本内容，导数与微分，一元函数积分学，多元函数微积分等基础知识。过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。
7	高职英语	培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标，最大限度地服务于学生的综合素质提升、核心能力培养和未来的专业职业发展。	掌握英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。坚持立德树人，构建“三全育人”格局，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；认识中西方文化差异，培养跨文化意识；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
8	信息技术	通过本课程教学，使学生了解新一代信息技术的发展历史及典型应用，熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作，进一步培养学生信息素养与社会责任，树立岗位责任意识，在实	文档编辑与处理，电子表格与数据处理，演示文稿制作与应用，信息检索、搜索引擎的使用，新一代信息技术概述，信息素养、信息伦理与职业行为自律、信息安全与社会责任等内容。围绕课程目标，以项目或任务教学法组织实施教学，突出实践

		际操作中践行社会主义核心价值观。	教学。同时在知识与技能学习过程中融入信息技术发展史中出现的里程碑式事件、重要人物的典型事迹及新技术的发展，能为学生指引专业发展方向，增强职业岗位意识，强化动手实践能力，树立技能服务社会职责及科技报国信念，坚决落实立德树人的培养目标。
9	思想道德与法治、四史	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大业的时代新人。认真学习党史、国史，知史爱党，知史爱国。在学思践悟中坚定理想信念，在奋发有为中践行初心使命，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，激励学生自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。</p>	<p>主要包括：绪论：担当复兴大任 成就时代新人，第一章领悟人生真谛 把握人生方向，第二章追求远大理想 坚定崇高信念，第三章继承优良传统 弘扬中国精神，第四章 明确价值要求 践行价值准则，第五章遵守道德规范 锤炼道德品格，第六章学习法治思想提升法治素养。</p> <p>坚持“八个相统一”：即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启发性相统一，显性教育和隐性教育相统一，实现全员、全程、全方位育人。坚持学思用贯通、知信行统一，不断用党的创新理论武装全党教育人民，推动习近平新时代中国特色社会主义思想深入人心，落地生根，切实铸牢全体人民团结奋斗的共同思想基础。</p>
10	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>学生应了解习近平新时代中国特色社会主义思想是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思主义中国化最新成果，是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行</p>	<p>主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，共分 16 讲，具体内容包括：习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位；.新时代坚持和发展中国特色社会主义总任务和战略安排； 中国特色社会主义经济建设； 中国特色社会主义政治建设； 中国特色社会主义文化建设； 中国特色社会主义社会建设； 中国特色社会主义生态文明建设； 全面建设社会主义现代化国家； 全面深化改革； 全面推进依法治</p>

		<p>动指南，必须长期坚持并不断发展。</p> <p>学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。</p> <p>学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，知其然又知其所以然，不断提高马克思主义理论水平；在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用这一思想指导解决实际问题。</p>	<p>国；全面从严治党；坚持总体国家安全观；加快国防和军队现代化；，坚持“一国两制”，推进祖国统一；中国特色大国外交；坚持和加强党的全面领导，以及习近平新时代中国特色社会主义思想在三晋大地的生动实践。</p> <p>教学内容依托学校现有的思政课实践教学资源，开展暑期实践分享、拍摄微视频、资料搜集展示、观看视频资料、主题分组讨论、社会调查展示等相关活动，组织学生进行实践教学。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占60%。</p>	
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>帮助学生掌握马克思主义中国化的历程和理论成果；帮助学生掌握中国共产党领导人民进行的革命、建设和改革的历史进程、历史变革、历史成就；帮助学生掌握中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；帮助学生确立中国特色社会主义的共同理想和信念；帮助学生自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决问题的能力。帮助大学生形成正确的国家民族观念，树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p>本课程是高校思想政治理论教育的骨干课程和核心课程，是高校全体大学生的必修课程，也是事关民族存亡、国家强弱和社会进退的关键课程。教学内容在结构上除了导论和结束语外，由两个部分共七章组成。其中第一部分的四章，分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分的三章分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。</p> <p>坚持“八个相统一”：即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启发性相统一，显性教育和隐性教育相统一，实现全员、全程、全方位育人。</p>	

12	形式与政策	<p>本课程运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论，运用正确分析形势的方法、理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。</p>	<p>以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。</p> <p>根据教学的需要和学生的特点，主要采取专题讲座、形势报告的教学方式，努力做到“八个相统一”。上课时要求提前取课堂记录卡，班干部带点名册，协助任课教师进行考勤。学生带 16K 活页稿纸做课堂笔记，下课时统一收交，作为平时成绩考核依据。</p> <p>成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核采用写论文或调研报告，成绩占 60%。请假二次以上或旷课一次以上，学期成绩为不合格。</p>
13	体育与健康	<p>通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。</p>	<p>掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。</p> <p>提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质；发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。</p>
14	美育	<p>美育课程是为培养社会主义现代化建设所需要的高素质人才而设立的限定性必修课程，对于提高审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。</p> <p>通过本课程学习造型艺术、实用艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、自然之美、社会之美等内容，提高学生美育的文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美</p>	<p>掌握音乐的基本要素、音的种类和音的物理属、简谱视唱、记谱法、节奏节拍、常用记号；了解书法、绘画、摄影、文学作品的鉴赏的基本知识和技能。</p> <p>在教学中，加强美育基础知识的学习，引导学生多练多看，培养美育基本素养。</p>

		的能力，促进德智体美全面和谐发展。	
15	心理健康教育	<p>学生通过本课程学习，获得以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。</p>	<p>重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我意识、环境适应、人际交往、情绪管理、快乐学习、恋爱与性、网络健康等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括生涯规划、职场人际、家庭关系、团队合作、危机干预、压力应对、家业平衡、亲子教育等模块。</p> <p>在教学中，要注重结合学生成长过程中可能会面临的现实问题，设置情境，引导学生沉浸体验，增强其自我心理保健和心理危机预防意识，培养其自我心理调节能力，促进其健康心理素质的养成和提升。</p>
16	职业发展与就业指导	<p>通过本课程的教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使其理性地规划自身未来的发展，使学生在过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准备，并能把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p>	<p>了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础。</p> <p>紧密结合现阶段社会发展形势和当代高职院校学生的现状，结合高职生就业、创业、成才的真实案例，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式。涵盖案例教学，情景模拟训练，小组讨论，师生互动，角色扮演，社会实践，社会调</p>

			查等多种方式进行教学，有效激发学生学习的主动性及参与性。
17	创新创业教育	<p>通过本课程的教学，使学生树立科学的创新观和创业观，掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创新意识和创业激情，提高学生的社会责任感、创新精神和创新创业能力，促进学生创业就业和全面发展。把创新创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，让学生不断增强自身就业竞争能力和社会适应能力，成为适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。</p>	<p>了解创新创业教育的含义与本质，掌握创新思维和创新方法的训练方法，激发学生创新意识；了解创业者素质，掌握创业团队管理技巧，培养学生团队精神；了解创业机会及识别的方法，掌握创业资源整合的内容，明晰创业融资渠道；理解商业模式，掌握商业模式的设计思路和方法；了解常见创业风险，掌握基本的管理策略；掌握创业计划的撰写方法及有关要求，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。</p> <p>贯彻“大众创业、万众创新”倡议精神，遵循“立德树人”教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、主动性和创造性。</p>

3. 专业（技能）课程

专业（技能）课程分析，见表 3-6。

表 3-6 信息安全技术应用专业专业（技能）课程分析

序号	课程名称	教学目标	主要内容及要求
1	计算机网络技术	<p>本课程根据计算机专业岗位能力标准，分析和归纳课程核心能力所对应的知识与技能要求，对知识技能进行归属分析，学生应具备简单的计算机网络的安装、调试、使用、管理和维护能力。</p>	<p>掌握计算机网络的定义、分类、特点及发展趋势；熟悉 OSI 和 TCP/IP 参考模型；熟悉各种传输介质的特点及应用场合；MAC 地址的结构；掌握 IPV4 网络的规划和设计；掌握交换机原理、虚拟局域网原理及配置方法；理解域名解析协议的工作原理；掌握网络地址转换的原理。</p> <p>以“够用”为原则，重点围绕信息系统网</p>

			络需求，使学生掌握网络基础知识；借助虚拟平台，讲练结合，具备简单的网络管理和维护能力，为信息系统开发和运维奠定基础。
2	Linux 操作系统及应用	本课程的主要任务是训练学生能灵活运当今主流的操作系统构建网络环境、进行网络管理、搭建各种网络服务、不同平台下的软件开发及移植的能力，培养学生综合运用所学知识进行综合实践的能力，最终让学生提高分析问题、并运用计算机技能解决实际问题的能力。	使学生能够进一步掌握操作系统的结构、内核和管理，了解不同操作系统的特点、设计技巧和方法；掌握 Linux 操作系统的使用和一般管理方法；掌握网络管理、搭建各种网络服务的方法；掌握 Linux 操作系统的分时终端下的系统管理、网络服务构建以及该系统下的编程开发等知识。 通过本门课程的学习，能够为以后从事云计算、大数据、网络安全及系统服务部署等不同应用领域的研究打下深厚的理论、实践基础。
3	程序设计基础	通过本课程的教学，使学生认识计算机语言，掌握面向过程程序设计概念，掌握 C 语言的基本语法和模块化设计思想，具备基本的程序设计思维，及利用此思维解决简单实际问题的能力，为后续学习面向对象语言打下坚实的基础。	C 语言的特点、应用领域和开发环境；C 语言数据类型、运算符和表达式、三大基本结构；指针、数组、函数、结构体。 以案例为载体组织教学内容，讲练结合，锻炼学生的编程思维；适当融入专升本考点，为专升本学生提供个性化服务；采取讲练结合、微课教学、视频辅导、单元测试等多种教学形式和手段在校内实训室完成所有教学环节，实现“教、学、做”的有机融合。
4	数据库技术	通过本课程的教学，使学生掌握数据库基本概念；能熟练使用 MySQL 及相关图形化处理工具实现数据库、表、视图等对象的管理和数据操作，了解一些数据库安全策略、存储过程、触发器等相关知识；熟练使用 SQL 语言；培养学生在信息系统运维和软件设计中的数据库管理和维护能力，为胜任数据库管理员、程序员工作做好充足的准备。	数据库相关基本概念；MySQL 数据库管理系统的安装与配置；数据库、表的结构设计；数据库和数据表的创建，并定义主键及外键；创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象；数据录入、记录的删除与更新等；表的简单与复杂查询、数据统计；SQL 语句；设置或者更改数据库用户或角色权限、事务管理等；“Web 前端开发”中级证书对应理论和实操题。 以“够用”为原则，结合证书考核要求和 Java Web 项目需求选取教学内容，实现课证融通；以案例为载体组织教学内容，讲

			<p>练结合，锻炼学生的数据分析能力和数据库设计能力；在校内实训室完成所有教学环节，实现“教、学、做”的有机融合。</p>
5	Web 应用开发	<p>通过本课程的教学，使学生能够掌握 Web 应用开发的基本概念、原理和技术，包括 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术，以及服务器端编程语言（如 Python、Java 等）和数据库操作。能够独立开发具有一定功能和用户体验的 Web 应用程序，具备解决常见技术问题的能力。培养学生的创新精神和团队合作意识，在项目开发中学会相互协作、共同进步。引导学生树立正确的价值观和职业道德，遵守法律法规，不利用技术进行非法活动，尊重知识产权。通过项目实践，培养学生的耐心和细心，培养严谨的工作态度和责任感。</p>	<p>HTML 和 CSS 基础：学习网页的结构标记和样式设计，能够创建具有良好布局和外观的网页。JavaScript 编程：掌握网页交互效果的实现，如表单验证、动态效果等。服务器端编程：选择一种服务器端语言（如 Python 的 Flask 框架或 Java 的 Spring Boot 框架）进行学习，实现服务器端逻辑处理和数据交互。数据库操作：学习数据库的设计和常见的数据库操作（如增删改查），实现 Web 应用的数据存储和管理。Web 应用架构与部署：了解 Web 应用的架构模式，掌握应用的部署和发布流程。</p> <p>让学生在实践中巩固所学知识，提高实际开发能力。考核方式：综合考虑平时作业、实验报告、项目成果和期末考试成绩，全面评价学生的学习效果。教学资源：提供丰富的教材、参考书籍、在线学习资源和开发工具，方便学生自主学习和拓展知识。</p> <p>师资要求：授课教师应具备扎实的 Web 应用开发知识和实践经验，能够有效地指导学生学习和实践。</p>
6	信息安全标准与法规	<p>通过本课程的教学，使学生能够了解国内外信息安全相关的标准和法规体系。掌握重要的信息安全标准和法规的主要内容和要求。具备运用所学知识分析和解决信息安全标准与法规相关问题的能力。培养学生的法治意识和合规意识，使其明白在信息领域遵循法律法规的重要性。引导学生树立正确的价值观，在信息活动中坚守道德底线，维护公平公正</p>	<p>包括国际标准（如 ISO 27000 系列）、国家标准和行业标准等。信息安全法规体系：介绍国内外的信息安全相关法律法规，如《网络安全法》《数据安全法》《个人信息保护法》等。具体标准和法规解读：深入分析重要标准和法规的条款和要求。标准与法规在企业中的应用：如何依据标准和法规建立信息安全管理体。信息安全标准与法规的发展趋势：探讨未来的变化和应对策略。</p> <p>增强学生的参与度和理解。实践环节：组</p>

		<p>义。增强学生的社会责任感，使他们能够积极参与和推动信息安全领域的法治建设。</p>	<p>织学生进行案例分析和模拟场景讨论，让学生将理论知识应用于实际情况。考核方式：采用开卷考试、课程论文、小组项目报告等多元化的考核方式。教学资源：提供丰富的法规文本、标准文件、案例库、学术论文等学习资源。师资要求：授课教师应具有丰富的信息安全标准与法规知识，熟悉实际应用场景，能够引导学生深入思考。</p>
7	信息安全技术与实施	<p>通过本课程的教学，使学生能够熟悉信息安全的基本概念、原理和技术，包括密码学、网络安全、系统安全等方面。掌握常见信息安全技术的实施方法和工具的使用。具备评估和解决信息安全问题的能力，能够制定和实施基本的信息安全策略。培养学生的保密意识和责任感，使他们认识到保护信息安全对于国家安全、社会稳定和个人权益的重要性。引导学生树立正确的道德观，在运用信息安全技术时遵循道德和法律规范，不进行非法或不道德的活动。培养学生的创新精神和批判思维，鼓励他们在信息安全领域不断探索和创新，同时能够客观分析和应对信息安全挑战。</p>	<p>包括信息安全的概念、发展历程、面临的威胁和挑战。密码学基础：对称加密、非对称加密、哈希函数等密码技术。网络安全技术：防火墙、入侵检测与防御、VPN 等。系统安全技术：操作系统安全、数据库安全。应用安全技术：Web 应用安全、电子邮件安全。信息安全管理：安全策略制定、风险评估与管理。信息安全技术的综合应用：通过实际案例分析和实践项目，综合运用多种信息安全技术解决实际问题。</p> <p>采用理论讲授、实验操作、案例分析和小组讨论相结合的教学方法，提高学生的学习积极性和参与度。实践环节：安排足够的实验课程，让学生亲自动手配置和操作信息安全设备和工具，增强实践能力。考核方式：采用理论考试、实验报告、项目作业和课堂表现相结合的综合考核方式，全面评价学生的学习成果。教学资源：提供丰富的教材、参考书籍、在线课程资源、实验设备和软件，满足教学需求。师资要求：授课教师应具备扎实的信息安全理论知识和丰富的实践经验，能够熟练指导学生的实验和项目。</p>
8	操作系统安全	<p>通过本课程的教学，使学生能够理解操作系统安全的基本概念、原理和机制。掌握常见操作系统（如 Windows、Linux 等）的安</p>	<p>介绍操作系统安全的概念、重要性和面临的挑战。操作系统安全机制：包括访问控制、身份认证、加密技术、安全审计等。Windows 操作系统安全：Windows 系统的</p>

		<p>全配置和管理方法。具备识别和应对操作系统安全威胁的能力，能够进行操作系统的安全审计和风险评估。培养学生的责任意识，认识到操作系统安全对于个人、组织和社会的重要性，自觉维护信息系统的安全。引导学生树立正确的网络安全观，遵守法律法规和道德规范，不利用操作系统的漏洞进行非法活动。培养学生的创新精神和探索精神，鼓励在操作系统安全领域不断寻求新的解决方案和技术创新。</p>	<p>安全配置、权限管理、组策略等。Linux 操作系统安全：Linux 系统的用户管理、文件系统权限、SELinux 配置等。操作系统漏洞与补丁管理：漏洞的发现、评估和补丁的安装。操作系统的恶意软件防护：病毒、木马、蠕虫等的防范。操作系统安全审计与监控：日志分析、异常检测等。</p> <p>结合课堂讲授、实践操作、案例讨论等多种教学方法，帮助学生理解和掌握知识。</p> <p>实践环节：提供充足的实验环境，让学生亲自动手进行操作系统的安全配置和测试。考核方式：采用理论考试、实验报告、项目作业相结合的方式，全面考查学生的学习效果。教学资源：准备相关教材、实验指导书、在线资源、操作系统软件等教学资料。师资要求：授课教师应熟悉多种操作系统的安全技术，具有丰富的实践经验和教学能力。</p>
9	网络设备配置与安全	<p>通过本课程的教学，使学生能够熟悉常见网络设备（如路由器、交换机等）的工作原理和功能。熟练掌握网络设备的配置方法和安全策略的应用。具备构建安全、可靠的企业网络的能力，能够解决网络设备配置和安全方面的常见问题。培养学生的团队协作精神，在网络设备配置和安全项目中学会与他人合作，共同完成任务。引导学生树立诚信意识，在网络配置和安全工作中遵守职业道德和规范，不弄虚作假。增强学生的国家安全意识，认识到网络安全在维护国家安全中的重要作用，自觉为网络安全贡献力量。</p>	<p>网络设备的类型、功能和工作原理。路由器配置：包括路由协议的配置（如 RIP、OSPF 等）、NAT 配置、ACL 配置等。交换机配置：VLAN 配置、STP 配置、端口安全配置等。网络设备的安全配置：设备访问控制、密码策略、安全更新管理等。无线网络设备配置与安全：无线接入点的配置、加密方式的选择、无线安全策略。网络设备的故障排除与维护：常见故障的诊断和解决方法。</p> <p>采用理论讲解、实际操作演示、小组项目实践等多种教学方法相结合。实践环节：安排足够的实验课时，让学生在真实或模拟的网络环境中进行设备配置和安全策略的实施。考核方式：综合理论考试、实验操作考核、项目报告等多种方式，全面评价学生的学习成果。教学资源：提供网络设备模拟器、实验手册、教材、在线学习</p>

			资源等。师资要求：授课教师应具有丰富的网络设备配置和安全管理经验，能够熟练指导学生的实践操作。
10	信息安全产品配置与应用	<p>通过本课程的教学，使学生能够熟悉各类常见信息安全产品的功能和特点。熟练掌握信息安全产品的配置方法和应用场景。具备根据实际需求选择和部署合适信息安全产品的能力，能够对其进行有效的管理和维护。培养学生的合规意识，在配置和应用信息安全产品时严格遵守相关法律法规和行业规范。引导学生树立服务意识，通过合理配置信息安全产品保障用户的信息安全和合法权益。增强学生的社会责任感，使其认识到信息安全产品对于维护社会稳定和公共利益的重要性。</p>	<p>防火墙、入侵检测系统、防病毒软件、VPN 等产品的介绍。防火墙的配置与应用：访问控制策略的制定、NAT 配置、日志管理等。入侵检测与防御系统的配置与应用：规则设置、警报处理、联动机制。防病毒软件的配置与管理：病毒库更新、扫描策略、客户端部署。VPN 的配置与应用：远程访问配置、隧道协议选择、用户认证。其他信息安全产品的介绍与应用：如漏洞扫描器、数据加密产品等。</p> <p>采用理论讲授结合实际操作演示、案例分析、小组讨论等多种方法。实践环节：提供充足的实验设备和模拟环境，让学生进行实际的产品配置和应用练习。考核方式：包括理论知识考核、实践操作考核、项目报告等，注重对学生实际应用能力的评估。</p> <p>教学资源：准备相关的教材、实验指导书、在线教程、厂商产品文档等丰富的教学资料。师资要求：授课教师应具备丰富的信息安全产品使用和配置经验，能够熟练指导学生的实践操作。</p>
11	数据存储与容灾	<p>通过本课程的教学，使学生能够理解数据存储与容灾的基本原理和关键技术。掌握常见的数据存储方式和容灾方案的设计与实施。具备评估企业数据存储需求和制定容灾策略的能力，能够处理常见的数据存储与容灾问题。培养学生的责任担当意识，认识到数据存储与容灾对于保障企业正常运营和社会稳定的重要性。引导学生树立严谨的科学态度和职业操守，在数据处理和管理中</p>	<p>包括磁盘存储、磁带存储、RAID 技术等。网络存储技术：NAS、SAN 的原理与应用。数据备份技术：全量备份、增量备份、差异备份等方法。容灾技术概述：容灾的概念、级别和策略。容灾方案设计与实施：包括同城容灾、异地容灾等方案。数据恢复技术：常见的数据恢复方法和工具。云计算环境下的数据存储与容灾：云存储的特点和容灾策略。</p> <p>运用课堂讲授、实验操作、案例分析、小组项目等多元化的教学方法。实践环节：安排充分的实验课程，让学生亲自动手搭</p>

		<p>确保数据的安全性、完整性和可用性。增强学生的创新意识和解决实际问题的能力，鼓励学生在数据存储与容灾领域不断探索和创新。</p>	<p>建数据存储与容灾环境，进行备份和恢复操作。考核方式：采用理论考试、实验报告、项目成果展示等综合考核方式。教学资源：提供相关教材、实验设备、在线学习资源、行业案例等丰富的教学资料。师资要求：授课教师应具有扎实的数据存储与容灾的理论和实践经验，能够有效地指导学生的学习和实践。</p>
12	Web 应用安全与防护	<p>通过本课程的教学，使学生能够理解 Web 应用安全的基本概念、原理和常见漏洞类型。掌握 Web 应用安全防护的技术和方法，能够进行 Web 应用的安全测试和漏洞修复。具备分析和解决 Web 应用安全问题的能力，能够制定有效的 Web 应用安全策略。培养学生的法律意识和合规观念，在 Web 应用开发和维护中遵守相关法律法规，不从事违法违规的活动。引导学生树立正确的职业道德，在处理 Web 应用安全问题时保持诚信和公正，保护用户的隐私和权益。增强学生的社会责任感，使其认识到 Web 应用安全对于社会公共利益和网络空间安全的重要性。</p>	<p>Web 应用的架构、面临的安全威胁和挑战。Web 应用常见漏洞：SQL 注入、XSS 攻击、CSRF 攻击、文件上传漏洞等。Web 应用安全测试技术：黑盒测试、白盒测试、灰盒测试方法。Web 应用安全防护技术：输入验证、输出编码、访问控制、加密技术等。Web 防火墙与入侵检测：Web 应用防火墙的配置和使用，入侵检测系统在 Web 环境中的应用。移动 Web 应用安全：移动 Web 应用的特殊安全问题和防护措施。</p> <p>采用理论讲解、案例分析、实验操作、小组讨论等多种教学方法相结合。实践环节：提供充足的实验环境和项目实践机会，让学生在实践中巩固所学知识和技能。考核方式：综合理论考试、实验报告、项目作业、课堂表现等多种方式进行考核。教学资源：准备相关教材、实验指导书、在线资源、漏洞测试工具等教学资料。师资要求：授课教师应具备丰富的 Web 应用安全知识和实践经验，能够熟练指导学生的学习和实践。</p>
13	云计算与云安全	<p>通过本课程的教学，使学生能够理解云计算的基本概念、架构和服务模式。掌握常见的云计算技术和平台的使用方法。熟悉云安全的关键问题和防护策略。具备在云计算环境中进行资源管理和安全配置的能力。培养学生的创</p>	<p>云计算的定义、特点、发展历程和服务模式（IaaS、PaaS、SaaS）。云计算架构：包括计算、存储、网络等组件的架构。主流云计算平台：如亚马逊 AWS、微软 Azure、阿里云等的介绍和使用。云计算资源管理：资源分配、调度和监控。云安全概述：云安全的挑战和风险。云安全技术：</p>

		<p>新思维和开放合作意识，适应云计算技术快速发展的趋势。引导学生树立正确的价值观和责任感，在云计算应用中遵守法律法规，保护用户数据隐私和国家安全。增强学生的可持续发展意识，理解云计算在资源优化和节能减排方面的作用。</p>	<p>身份认证与访问控制、数据加密、安全审计等。云安全策略与合规：遵循相关法规和标准。</p> <p>结合课堂讲授、实践操作、项目案例分析、小组讨论等多种方法。实践环节：提供云计算实验环境，让学生进行实际的操作和项目实践。考核方式：采用理论考试、实践操作考核、项目报告、课堂参与等综合考核方式。教学资源：准备相关教材、在线课程资源、实验手册、云计算平台账号等。师资要求：授课教师应具有丰富的云计算和云安全知识及实践经验，能够指导学生解决实际问题。</p>
14	信息安全风险评估	<p>通过本课程的教学，使学生能够理解信息安全风险评估的基本概念、流程和方法。掌握信息安全风险评估的工具和技术，并能实际应用于评估项目。具备撰写准确、详尽的信息安全风险评估报告的能力。培养学生的严谨科学态度，在风险评估过程中确保数据准确、分析客观。引导学生树立责任意识，认识到风险评估结果对组织决策的重要影响，认真对待评估工作。增强学生的保密意识，在评估过程中严格保护组织的敏感信息。</p>	<p>包括风险评估的定义、意义和作用。风险评估流程：资产识别、威胁评估、脆弱性评估、风险计算等。风险评估方法：定性评估、定量评估及综合评估方法。信息安全风险评估工具：如漏洞扫描工具、风险评估软件等的使用。行业风险评估标准与规范：国内外相关标准和规范的解读。</p> <p>采用课堂讲授、案例分析、实践操作、小组讨论等多元化教学方法。实践环节：安排实际的风险评估项目或模拟案例，让学生亲身体会评估流程。考核方式：包括理论考试、实践操作考核、风险评估报告撰写等综合考核。教学资源：提供相关教材、案例集、在线资源、评估工具软件等。师资要求：授课教师应具备丰富的信息安全风险评估经验和专业知识，能够有效指导学生实践。</p>

（二）教学进程总体安排

教学进程安排表见附录一表，信息安全技术应用专业各类课程学时安排见表3-7。

表 3-7 信息安全技术应用专业各类课程学时安排表

课程类别		学分	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比
公共基础必修课程		48	828	450	378	27.99%
公共基础选修课程		8	128	64	64	4.33%
专业（技能）基础课程		24	424	212	212	14.33%
专业（技能）核心课程		26	468	234	234	15.82%
专业（技能）选修课程		8	128	64	64	4.33%
实践活 动	军事技能	2	112	0	112	3.79%
	认识实习	1	30	0	30	1.01%
	岗位实习	24	720	0	720	24.34%
	毕业设计（论文）	2	60	0	60	2.03%
	社会实践	2	60	0	60	2.03%
合计		145	2958	1024	1934	100.00%
理论教学学时/总学时						34.62%
实践教学学时（课内+综合实践）/总学时						65.38%

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，遵循“够用”原则，禁止不合格教材进入课堂。由专业教师、行业专家、教研人员和工作人员共同选用教材，建有教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

建有专门的图书馆，馆藏丰富，师生可方便借阅。专业类图书文献包括：软件开发相关技术、信息项目开发、软件信息服务相关技术、实务案例、职业资格考证类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

各主要专业课程均配有丰富的教学课件、视频、案例库、习题等专业教学资源，部分课程还配有专业教学平台，使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

“以学生为中心”，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向、案例教学等多种形式的“做中学、做中教”的教学模式；推行直观演示、讲

授、练习、现场教学、任务驱动、以赛促学、自主学习、小组合作学习等多种教学和学习方法；推进现代化教学手段的改革，广泛应用多媒体教学，鼓励与企业合作开发虚拟流程和工艺、虚拟生产、虚拟运营等数字化教学资源。

1. 课堂理实一体化

本专业课程理论和实践并重，可使用理实一体化教学环境，在讲述的过程中教师应尽量联系实际，“做中学、做中教”，不要陷入知识的重复赘述之中，让学生尽量多地动手实践，在动手过程中加强记忆，逐步提高程序设计能力。

2. 课后自主学习

培养学生的自主学习能力，要求学生记录学习笔记，在完成课堂内容的同时，借助学习通或某些教学平台，适度安排一些习题和拓展案例，并通过监控平台及时检查反馈，帮助学生逐步养成自主学习的习惯。

3. 以赛促学、以赛促教

以课程“项目化”教学为中心，选用竞赛项目，由专业指导教师和学生组成项目训练队伍，设计和开发项目；对项目进行分解，引入日常教学，展开课堂小组竞赛；根据课堂评价结果，选拔学生，组建第二课堂和兴趣小组，以点带面。

4. 课证融通

建设在线精品课程及配套教材，根据“1+X”证书标准及时动态更新教学内容，加强证课融通对接行业标准。

5. 校企合作、育训结合

通过实验、实训、实习三个教学环节，改革教法，引入企业真实项目，开展线上线下多种教学形式，专业教师和企业工程师共同教学，提高学生岗位适应能力。

（五）学习评价

考核方法包括两大块，一是平时性考核，二是形成性考核。平时性考核占总成绩的30%—60%，包括组织纪律、团队合作及学习方法、课堂作业、课堂表现等，成绩由学习小组或教师给定，形式主要为过程考核。形成性考核占总成绩的30%—60%，包括理论考核，技能考核及其他考核。主要形式有期末测试，项目作品，以评代考，以证代考，以赛代考、综合测评，企业评/鉴定7种。

1. 过程考核

过程考核包括出勤率，课堂表现，团队合作，学习态度与学习方法，课堂作业完

成情况等。

2. 期末测试

期末测试是最基本，最古老的考核方式，即笔试。

3. 项目作品

对于一些实践性较强的课程，如网页设计技术、GUI 程序设计等，要求学生最后完成一个简单的网站、APP、应用软件的设计与开发。

4. 以评代考

以评代考是针对综合性较强的课程，学生提交一份综合性作品，通过多门课程教师共同评判来给定课程最终成绩。比如综合实训类课程，这类课程的特点是综合性强，为此用单一的手段无法科学合理的评定学生的成绩，由此提出由学生写出说明并阐述，多个教师以答辩的形式评判学生的成绩。

5. 以证代考

以证代考是通过衡量学生获取相关职业资格证书来判断相关课程的过关情况。成绩评定不再采取考试的形式，而以取得相关证书即为本门课程过关。

6. 以赛代考

以赛代考是针对参加各种职业技能大赛并获奖的学生，其参赛项目获奖证书可代替相关课程的成绩，并评定为优秀。

7. 综合测评

综合测评是一种考试与评估结合的考核方式。即理论部分采用考卷测试，实操部分采用评价方式或作品形式进行考核。

8. 企业评价/鉴定

企业评价/鉴定是指企业根据学生在顶岗实习过程中的表现评定学生综合表现与成绩的一种方式。适用于校企开发课程或顶岗实习。

(六) 质量管理

1. 建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制

学院、系建立二级专业教学质量监控管理制度。分管院长、教务处、系主任定期组织各专业主任完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面的质量标准建设；学院于 2007 年成立了学术委员会，定期或不定期地对教学质量进行督导，持续改进，达成人才培养规格。

2. 建立了学院、系、教研室三级教学管理机制

严格按照相关程序安排教学任务，由系主任负责，分管教学副主任具体落实，组织各教研室制定课程标准，安排教学进度，分配教学任务。教务处制定了日常教学质量检查和听评课制度；考评办出台并执行了每学期对各处室和教学系的考核制度和方案；院办制定并执行值周巡查制度等等，为保证教学质量提供了强有力的保障。

系根据专业实际情况制定并出台了“主要教学环节质量标准”、“听、评课制度”、“教研室活动制度”“考试制度”等，这些制度的制定与有效落实，确保了教学秩序的有序进行和教学质量的提升。

3. 初步建立了用人单位、行业协会、学生及其家长等利益相关方的第三方人才培养质量评估体系

在校期间，建立密切的“家校联系”制度。通过班主任定期与学生家长的沟通，及时反馈学生的在校表现情况，并了解家长对学校在管理、办学、就业等方面的意见及建议，不断地改进工作。在顶岗实习阶段，加强与用人单位的沟通与合作，及时了解学生的实习和工作表现。采用学分管理与考核机制，把学生在实习单位的表现与考勤情况纳入学生的学分管理体系，通过考核，对顶岗实习考核不合格的学生延长实习时间。对学生实习鉴定情况进行统计、分析，认真总结学生在实习过程中的问题，及时进行解决。建立毕业生跟踪反馈制度。通过走访用人单位及电话、信函、网上调查、座谈等形式，听取用人单位的意见和建议，并采用抽样问卷调查，掌握毕业生的情况，为教学的改革提出反馈意见。

4.专业主要带头人简介（一）

姓名	原锦明	性别	男	专业技术职务	副教授	学历	本科
		出生年月	1979.10	行政职务		双师素质情况	网络工程师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2004 年本科学历、河南理工大学、计算机科学与技术； 2011 年硕士学位、太原理工大学、计算机应用技术					
主要从事工作与研究方向		网络安全、云计算					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 1 篇；出版专著（译著等） 1 部。							
获教学科研成果奖共项；其中： 国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共 2 项；其中： 国家级项目项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 1.5 万元，年均 0.5 万元。							
近三年授课（理论教学）共学时；指导毕业设计共 75 人次。							
最具代表性的教学科研项目 和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	基于启发式算法采集模型在 MANET 中的研究	北核、控制工程、2017-06-20			第一	
	2	面向工控网络安全和漏洞分析的攻击图生成研究	北核、现代电子技术、2016-06-01			第一	
	3	云计算网络安全防护技术在冶金工业控制系统中的应用——评《有色轻金属冶炼过程优化与控制系统》	北核、中国有色冶金、2023.4.28			第一	
	4	网络安全技术研究	专著、四川大学出版社、2017.7			第一	
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	依托企业项目推进高职院校《计算机网络技术》课程创新与改革	2013 山西省高等学校教学改革项目	2013-2016	10000	课程开发	
	2	云计算下网络安全技术实现的路径分析	山西省教育科研“十四五”规划课	2022-2024	10000	主持	
	3	网络安全培训	晋城市能源局	2020-2022	5000	安全评估、培训	

	4	计算机应用技术培训	晋城市石油公司	2021.6	100	培训、讲座	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	Linux 操作系统	大专生	150	216	专业基础课	2023.2-2023.7
	2	网络安全技术	大专生	100	144	专业核心课	2022.9-2023.1
	3	Web 应用安全与防护	大专生	100	144	专业核心课	2022.3-2022.7
	4	云计算导论	大专生	360	288	专业基础课	2021.9-2022.1
教学管理部门审核意见	签章：						

专业主要带头人简介（二）

姓名	张作祯	性别	男	专业技术职务	讲师	学历	本科
		出生年月	1986.03	行政职务	无	双师素质情况	无
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		本科 2008 年 7 月山西财经大学计算机科学与技术 硕士 2017 年 12 月山西大学计算机科学与技术					
主要从事工作与研究方向		教学 Linux、云计算、数据库					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 2 篇；出版专著（译著等）部。							
获教学科研成果奖共项；其中：国家级项，省部级项。							
目前承担教学科研项目共项；其中：国家级项目项，省部级项目项。							
近三年拥有教学科研经费共万元，年均万元。							
近三年授课（理论教学）共学时；指导毕业设计共人次。							
最具代表性的教学科研项目和成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	Linux 网络操作系统教学模式的实践与分析	晋城职业技术学院学报，2021 年 7 月			独立	
	2	基于 OpenStack 的云管理系统设计与实现	中国教工，2021 年 11 月			独立	

	3						
	4						
最具代表性的社会服务和技术研发项目	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
	3						
	4						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	虚拟化技术与应用	专科	42	72	专业课	2022-2023-2
	2	Linux	专科	31	72	专业基础课	2022-2023-1
	3	云计算平台运维	专科	42	72	专业课	2022-2023-1
	4						
教学管理部门审核意见	签章：						

注：需填写二至四人，每人一表。

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况（职业资格证书及等级）	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位（兼职教师填写）
1	项丽萍	女	49	计算机应用	本科、硕士	教授	高级考评员 Java 工程师	Windows Server 操作系统	专职	
2	毕文才	男	58	数学	本科、硕士	副教授	计算机操作员	程序设计基础	专职	
3	陈志坚	男	47	计算机	本科、硕士	副教授	网络工程师	计算机网络技术	专职	
4	常金娥	女	55	计算机	本科、硕士	副教授		数据库技术	专职	

5	李伟鸿	男	54	计算机	本科、硕士	副教授		Web 应用开发	专职	
6	吉文龙	男	55	计算机	本科、硕士	副教授	Oracle 工程师	信息安全标准与法则	专职	
7	张涛	男	47	计算机	本科、硕士	副教授	网络工程师	信息安全基础	专职	
8	原锦明	男	45	计算机	本科、硕士	副教授	网络工程师	全国计算机等级考试二级实践（考证）	专职	
9	庞根明	男	43	计算机	研究生、硕士	副教授	物联网工程师	Linux 操作系统	专职	
10	王梅艳	女	43	教育技术	研究生、硕士	副教授	网站设计工程师	网络设备配置与安全	专职	
11	张婷娟	女	45	计算机应用	本科、硕士	副教授	Oracle 工程师	信息安全产品配置与应用	专职	
12	霍冰鹏	男	43	电子信息工程	本科、硕士	讲师	网络工程师	Web 应用安全与防护	专职	
13	张欣	女	43	软件工程	硕士研究生		高级程序员	网络安全攻防基础	兼职	山东安云信息技术有限公司
14	图拉格	男	30	计算机	硕士研究生		高级程序员	程序设计基础	兼职	奇安信网神信息技术股份有限公司

15	胡浩	男	28	多媒体电子与通信工程	硕士研究生		高级程序员	计算机网络技术基础	兼职	奇安信网神信息技术股份有限公司
16	杨诚	男	34	工商管理	硕士研究生		高级程序员	数据库技术	兼职	奇安信网神信息技术股份有限公司
17	林雪纲	男	45	网络信息安全	博士研究生		高级程序员	Web 应用开发	兼职	奇安信科技集团股份有限公司

注：可续页。

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	高职英语	100	4	刘庆林	1-2
2	高职语文	68	2	苏卉	1-2
3	高职数学	68	2	韩晶	1-2
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	2	任海燕	3
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	4	刘海燕	4
6	创新创业教育	18	1	林杨	3
7	美育	16	1	李德全	1
8	体育与健康	144	4	牛红军	1-4
9	计算机网络技术	64	4	陈志坚	1
10	Linux 操作系统及应用	72	4	张涛	2
11	程序设计基础	72	4	吉文龙	2
12	数据库技术	72	4	王梅艳	3
13	Web 应用开发	72	4	项丽萍	3

14	信息安全标准与法规	36	2	庞根明	3
15	信息安全技术与实施	36	2	常金娥	4
16	操作系统安全	72	4	原锦明	4
17	网络设备配置与安全	72	4	毕文才	3
18	信息安全产品配置与应用	72	4	李伟鸿	4
19	数据存储与容灾	72	4	吕璐	4
20	Web 应用安全与防护	72	4	张惠春	5
21	云计算与云安全	72	4	霍冰鹏	5
22	信息安全风险评估	36	2	原锦明	5

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		专业开办经费来源			市财政		
本专业专任教师人数	17	副高及以上职称人数	10	校内兼职教师数	5	校外兼职教师数	5
可用于新专业的教学图书（万册）	0.18	可用于该专业的仪器设备数	534 (台/件)	教学实验设备总价值 (万元)	800		
其它教学资源情况							
主要专业仪器设备装备情况	序号	专业仪器设备名称	型号规格	台(件)	购入时间		
	1	虚拟现实设计开发实训平台	ND-VRPT-C	1	2019.8		
	2	智能交通仿真教学平台	ZH-ZNJT-V1	1	2019.10		
	3	Web 应用软件开发平台	ZH-WKF-V1	1	2019.10		
4	物联网综合应用教学资源包	新大陆 NLE-JS3033	1	2019.12			

	5	cServer 服务器	云创	5	2020.12
	6	软件项目开发实训平台	东软	1	2020.12
	7	大数据实验一体机平台软件 V2.0	云创	5	2020.12
	8	大数据教学辅助平台	太公天宇	1	2020.12
	9	控制节点、计算节点、资源池	浪潮	9	2021.12
	10	虚拟化扩容	三盟云管理软件 V3	2	2021.12
	11	云计算综合实训平台	一而思	1	2021.12
	12	云计算平台运维与开发镜像包软件(中级)	一而思	1	2021.12
	13	云计算平台运维与开发课程资源包软件(中级)	一而思	1	2021.12
	14	防火墙	H3C	1	2021.12
	15	核心交换机	H3C	1	2021.12
	16	虚拟现实内容制作软件	GDI 曼恒 I	1	2022.10
	17	实训课程	GDI 曼恒 I	1	2022.10
专业 实习 实训 基地 情况	序号	实训基地名称	合作单位	校内/外	实训项目
	1	基础实训室		校内	
	2	软件技术实训室		校内	
	3	大数据技术应用实训室		校内	
	4	云计算技术应用实训室		校内	
	5	网络综合应用实训室		校内	
	6	信息中心实习实训基地		校内	
	7	大数技术应用及网络安全实训基地		校外	
	8	奇安信山西实训基地		校外	

8. 申请增设专业建设规划

一、专业基本情况

信息安全技术作为战略性新兴产业之一，直接关乎国家安全和国家利益，具有重要的战略意义和巨大的发展潜力。随着信息化程度的不断提高和网络空间的不断扩大，信息安全问题也日益凸显，成为各行各业面临的重要挑战。信息安全国家对信息安全的重视程度不断提高，制定了一系列法律法规和政策措施，推动信息安全产业的快速发展。信息安全技术应用专业的毕业生可以为国家安全保障和信息化建设做出贡献。随着网络攻击、数据泄露等安全威胁的不断增加，企事业单位对信息安全的需求也日益迫切。信息安全技术应用专业的毕业生具备信息安全技术和管理知识，能够为企事业单位提供安全保障和管理服务，满足其信息化发展的需求。目前，我国信息安全领域的人才供不应求。信息安全技术应用专业的毕业生具备专业知识和技能，具备较高的就业竞争力。他们可以在政府机构、金融、电信、互联网等行业从事信息安全管理、网络安全工程师等职业，填补行业中的人才缺口。信息安全与管理作为一个新兴产业，还有很大的创新和发展空间。新的技术趋势，如人工智能、区块链、云计算等，为信息安全领域带来了新的挑战和机遇。信息安全技术应用专业的毕业生可以通过持续学习和创新，推动行业的发展和进步。总的来说，信息安全与管理作为战略性新兴产业，将在未来继续发挥重要作用。它不仅关乎国家安全和利益，也为企事业单位提供了安全保障和管理服务。同时，它也是一个具有创新和发展空间的领域，为毕业生提供了广阔的就业和发展前景。

现有信息安全技术应用专业专职教师 17 人，企业兼职教师 5 人，副教授以上职称 10 人，硕士以上学历 88%。

现有专业实训室 4 个，基础实训室 9 个。与 2 个信息安全技术应用相关公司建立专业共建合作关系，10 个校外实习实训基地。

二、专业建设目标

1. 专业定位

根据我院“以学生为根本、以发展为核心、以市场为导向、以就业为目的”的办学理念，信息安全技术应用专业定位为“信息服务类高端技能应用型”。

2. 专业培养目标

本专业旨在培养学生适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，符合职业导向需求，培养学生具备信息安全技术和管理能力、信息安全意识与职业素养、实践能力与团队合作能力、创新意识与学习能力，以及综合素质与社会责任感，具有良好职业道德和

职业生涯发展基础，同时具有健康心理、一定沟通能力的发展型、复合型、创新型技术技能人才。

3.专业发展规模

现有学生人数：0名。

拟年招生人数：年招生人数约50~80名。

4.专业建设总体目标

专业建设的总体目标是以专业培养目标为主线，以课程建设、师资队伍建设、教材建设、实训室和实习实训基地建设为主要内容，经过5年时间的努力，将本专业办成适应信息安全与管理相关产业的发展，人才培养质量符合培养既定目标,专业预期就业率达到95%，具有一定专业特色，在全省同类院具有一定竞争力的专科专业。

三、专业建设指导思想和建设思路

在晋城职业技术学院“十四五”发展规划的总体框架下，结合学院优质校建设，以培养信息安全与管理从业岗位基本要求为指导，坚持以高职生学习特征为根本，不断改革，努力创新，以专业建设为龙头，以师资队伍建设为关键，以培养合格人才为重点，规范各项管理制度，提升教学质量内涵建设。并依据以下基本思路开展专业建设工作。

(1) 专业规模适度发展，年招生量约50~80人。

(2) 形成“校企融合、学岗互通”的专业人才培养模式，使学生置身于真实的企业场景、管理制度、竞争压力、团队协作等环境之中，以培养学生信息安全与管理相关技术技能、团队合作以及项目管理的能力。

(3) 按照“工学结合”的培养思路，形成“公共学习领域+专业学习领域+拓展学习领域+实习实训学习领域”的课程体系与“认知实习+校内实训+企业集中实训”的三段式实践教学体系。

(4) 以建设在线开放课程为契机，建立符合教学与实践的高质量教学资源，并鼓励教师编写符合学生自主学习的校本教材。

(5) 加强师资队伍建设，加快“双师型”教师队伍的建设，提升教师的实践能力与科研水平。

(6) 依托学院“省优质高等职业院校建设”项目，进一步改善现有教学资源，通过校企合作，丰富与补充教学素材，改革教学方法与学生考核评价方法。

(7) 强化学风建设和素质教育，培养全面发展的学生。

四、专业课程及教材建设规划

围绕人才培养目标，以专业核心课程为立足点，以精品资源共享课程评价指标体系为参照，高起点进行课程建设。以教学内容改革为核心，围绕课程教学目标与教学内容进行教学方法与手段改革，重视教材建设，课程建设与教学梯队建设相辅相成，促进教学目标的实现与教学效果的提高。

1. 课程体系建设

根据岗位职业要求，按照“教学过程”对接“工作过程”的课程构建思路，整合优化原有的课程体系，形成符合高职生学习特点及高职人才质量培养目标的课程体系。

(1) 以能力为导向，构建“公共+专业+拓展+实习实训”的课程体系

根据培养标准对学生知识、能力和素质等的要求，有针对性地将一个专业内相关的教学活动组合成不同的模块，使学生能够获相应的专业知识与职业能力，具备不断发展的潜力与基本的人文素质。

(2) 围绕能力培养目标，设置教学内容

针对培养目标有选择性地构建教学内容，充分发挥合作企业所具有的教育资源优势及典型实践项目，与企业共同开发和建设具有科学性、实践性、创新性和先进性的课程模块。

(3) 融合多种教学形式，紧密衔接理论和实践教学

通过将课堂教学、企业学习、研讨、项目、实训、练习和自主学习等不同的教学形式引入模块化教学环节，实现理论教学与实践教学的紧密结合，强化对学生工程能力和职业素质的训练。

2. 教材建设

本着“实用、精品”的原则进行教材建设。采取教材选用和自主编写相结合的方式，保证高质量教材进入课堂。组织本系教师与企业技术人员共同编写适应本专业人才培养的专业课程教材。同时对高职高专精品课程教材和“规划教材”优先选用，提高优质教材的使用效益。在建设期内力争出版 1-2 部在省内有一定影响且水平较高的特色教材和专业课程实验指导书。

3. 在精品线开放课程建设规划

实现 1-2 门院级精品在线开放课程的建设，在此基础上，力争申报省级精品在线开放课程 1 门，通过精品在线课程建设带动专业课程建设，为人才培养提供坚实基础。

五、师资队伍建设规划

我们按照以培养为主，培养与引进相结合，以专职为主，专职与兼职相结合的思路，注重教师学历结构、双师结构和职称结构的优化，特别是职业资格能力的优化，加大对 40 岁

以下青年教师的培养力度。主要措施有：

1. 鼓励教师攻读硕士学位，提高教师理论水平。

通过硕士学位攻读，增强了教师专业理论水平，提高了教师教学能力及科研能力。

2. 建立教师定期进修制度，提高教师教学能力。 ，

根据学院有关教师进修制度与规定，定期选拔教师深入高校、一线企业进行学习与实践。

3. 制定“走出去，引进来”措施，鼓励教师获取职业资格证书或行业认证。

鼓励专业教师到合作企业锻炼与实践，并聘请企业能工巧匠参与课程建设，担任实践指导教师。鼓励教师获取职业资格证书或行业认证。

4. 鼓励教师积极参与企业开发项目，提升教师职业能力。

创设条件与合作企业共同承担项目开发任务，借以培养强化教师的实际应用能力，提高教师的教学科研水平。

5. 组织教学基本功竞赛，创设条件参加省、国家级竞赛。

系及学院每年都举行教学基本功竞赛，目的在于提升教师教育教学能力，并积极创造条件参加省及国家级教学基本功竞赛。

六、实践教学建设规划

1. 专业实训室建设规划

专业实训室是学生实践环节培养的重要场所，实训室建设无疑是专业建设和发展的重点。本专业为新办专业，现有实训室不能满足专业人才培养要求。因此，计划根据专业建设的需要，力争在学院的支持下，在5年内，通过扩建和新建，逐步建设完成如下专业实验室：

(1) 2024年，操作系统安全实训室(新建)

(2) 2025年，网络安全攻防实训室(新建)

(3) 2026年，Web安全实训室(新建)

2. 实习基地建设规划

计划5年内新建1所信息安全服务中心，新增3-5家校外实习实训基地。双方主要的合作形式包括：

(1) 每年选派一定数量学生到基地进行认知实习和企业实训，企业为本专业的实践教学提供支持和帮助。

(2) 充分发挥合作企业所具有的业务优势，将实际应用项目及工作流程、新技术、新工艺引入教学实际。

(3) 双方合作开展培训工作。我院教师可为实习单位员工举行针对性地相关培训，同

时也可邀请实习单位的工程技术人才不定期来我院兼课或讲座。

(4) 双方合作开展有关课题的研究。

七、教风、学风建设及教学质量保障措施

(1) 重视实践能力考核。在“理论+实训+自主学习”综合考核基础上，执行“实训成绩一票否决制”制度，提高学生对实践环节的重视程度，强化动手能力和综合素质的培养。

(2) 抓好学风建设，营造健康向上的校园文化，努力形成良好的育人环境。

(3) 通过高职高专职业技能大赛、假期社会实践和社团活动等方式，对学生进行课外实践能力的培养，全面提高学生的综合素质。

(4) 修订、完善现有教学管理规章制度和教学文件，使教学过程有章可依。

(5) 加强教风建设、学风建设、考风建设，全面落实“三段式”教学检查制度。

(6) 充分利用教学管理信息系统的功能，使教学管理规范化、现代化。

(7) 完善教学质量监控体系，形成全员参与的多方位质量监控和保障体系。

9. 申请增设专业的论证报告

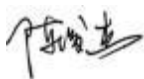
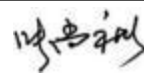

本专业开设符合国家标准及企业用人需求，能够培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握本专业知识和技术技能，面向政府与企业等机构客户安全运营与服务岗位群的高素质劳动者和技术技能人才，能够助力本地区智慧城市建设与数字化转型发展，解决当下急需的信息安全运维人才难题。



本专业定位清晰，人才培养目标明确，人才出口定位于区域经济发展对信息安全实际工作岗位的需要，全面落实“产、学、研、用”一体化思想和模式，课程体系结构科学合理，课程设置既对接国家标准又贴近企业岗位要求，引入国内信息安全品牌企业奇安信的工程化课程和项目化课程，教学内容兼顾 1+X 证书考核及技能竞赛，教学方法引进了真实工作流程强化学生实践，学生学习后能具备网络空间安全领域的职业素养和专业技能。

本专业与龙头企业搭建深度融合校企合作平台，让教师深入到网络安全企业一线学习实践，强化教师专业技能和科研能力提升，建立一个以 IT 为核心，面向 IT 产业，具有特色的网络安全技术服务中心。专业设置充分考虑了国家的网络安全战略、区域的经济发展的需要，且学校的师资力量、软硬件资源等现有条件可以有效支撑该专业的开设。

通过调研与论证，专家组一致认为，学院具备专业设置条件，市场对本专业人才需求性大，同意开设该专业。

2024 年 8 月 10 日

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
陈俊杰	信息安全/大数据分析应用	太原理工大学	计算机科学与技术学院原院长、二级教授	13803497372	
张尚礼	电子政务网络	山西省数字经济联合会	副会长、正高级工程师	13703519944	
段忱君	信息安全/信息与计算科学	奇安信网神信息技术(北京)股份有限公司	奇安信山西分区总监	13934150946	

<p>校内专业设置 评议专家组织 审议意见</p>	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">(主任签字) </p> <p style="text-align: right;">2024年9月27日</p>
<p>学校意见</p>	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">(公章) </p> <p style="text-align: right;">2024年9月27日</p>
<p>省级高职专业 设置指导专家 组织意见</p>	<p style="text-align: center;">专家签名:</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>

晋城职业技术学院

信息安全技术应用专业人才需求调研报告

一、信息安全技术的发展现状和未来趋势

信息安全技术的发展现状包括技术多样化、云计算安全、人工智能与机器学习、物联本专业全和移动安全等方面。当前，信息安全技术已经发展出多种防护手段，如防火墙、入侵检测系统（IDS）、入侵防御系统（IPS）和安全信息和事件管理（SIEM）。随着云计算的普及，云安全成为信息安全技术的重要组成部分，保护云环境中的数据和应用安全成为热点问题。人工智能（AI）和机器学习（ML）在信息安全中的应用日益广泛，通过自动化威胁检测、异常行为分析以及智能决策支持，提高了信息安全系统的智能化水平和反应速度。物联网设备的广泛应用带来了新的安全挑战，信息安全技术需要适应设备多样性、连接性以及数据处理能力的变化，确保每个设备的安全性。随着移动设备的普及，移动安全问题也变得日益重要。信息安全技术的未来趋势包括量子计算与信息安全、零信任架构、自动化与集成化、隐私保护技术、法规合规要求、供应链安全、边缘安全、5G安全、区块链技术和综合安全解决方案等方面。量子计算的发展将对现有的加密算法产生重大影响，未来的信息安全技术将需要考虑如何利用量子抗性密码学来保障数据的安全。零信任安全模型将成为主流，该模型假设内部网络和外部网络一样不安全，从而采取更严格的访问控制策略，以减少潜在的安全威胁。自动化和集成化的信息安全技术能够实时监控并自动响应各种安全事件，这包括使用AI和ML进行持续的威胁检测和响应。随着用户对隐私保护的关注增加，未来的信息安全技术将更加注重隐私保护，采用差分隐私、同态加密等先进技术来保护用户数据。各国政府对信息安全的监管力度将不断加大，企业必须遵守越来越严格的法规和标准，如GDPR（通用数据保护条例）等。信息安全技术的发展将更多地受到法规的影响和驱动。供应链攻击事件的频发使得供应链安全管理成为关键议题，未来的信息安全技术将加强对供应链各环节的监控和管理，确保整个供应链的安全性。物联网设备数量的增加使得边缘计算的安全性成为关注焦点，信息安全技术需要在边缘设备上部署安全防护措施，防止数据在传输过程中被窃取

或篡改。5G 技术的商用将进一步推动信息安全技术的发展，由于 5G 网络的高带宽和低延迟特性，信息安全技术需要应对更多的网络攻击方式和更高的数据传输速率。区块链技术在提高数据完整性和透明度方面的潜力巨大，未来将在更多场景中应用，同时其自身的安全性也需要不断提升和完善。综上所述，信息安全技术的发展不仅涉及技术本身的创新和进步，还受到政策法规、市场需求等多方面因素的影响。在未来的发展中，信息安全技术将继续演进，以应对不断变化的安全威胁和挑战。

二、信息安全技术专业人才市场需求分析

（一）本专业人才能力金字塔

网络安全行业各大政企机构对安全岗位的人才需求愈发精确，所需求的能力也愈发精准。这使得企业能够更好的根据行业和企业特质的需求招聘更对口的人才，学校能够更好地结合就业市场需求与学生能力水平设置合适的本专业人才培养计划，网络安全科技人才能够更好的根据自身兴趣、优势与市场需求扎实自己的能力同时找到更适合自己的岗位。

很多新晋网络安全人才只掌握大学中的既有学习课程，是无法完全满足岗位要求的能力的，都需要去通过自学、实践、时事、实习积累更多的职业技能，这样在找工作的过程中会有更大的优势。首先我们需要理解网络安全人才普遍都需要哪些能力。

根据网络安全人才需要的能力，本报告整理了“网络安全人才能力金字塔”，其中能力自下而上，可以分为四层：基础知识、专业技能、工程实践与综合能力。

在能力金字塔中，第一层也就是最下面的一层为基础知识。作为计算机通用基础知识，指的是相应岗位人才为完成工作任务所应具备的基础知识应用的水平，主要包括基础计算机知识与对应基本理论。大多网络安全相关岗位都需要基础知识为基础，没有一般计算机方向基础知识的沉淀很难进一步掌握第二层专业技能。

第二层为专业技能，指相应岗位人才应掌握的通用知识，包括：安全工具使用、漏洞原理利用、逆向分析技术等。网络安全专业技能需要计算机基础知识为基础，计算机基础知识进一步细化拔高学习专业技能。

第三层为工程实践，指相应岗位人才在实际工程与项目推进中应具备的经验。

若想进入安全攻防方向和一般安全管理层,还需要掌握第三层工程实践能力,如:安全设备配置、内网渗透能力、实战攻防能力等。掌握了本专业人才能力金字塔基础的三层能力,便可以胜任大多一般网络安全相关日常运维、研发测试与部分安全攻防方向的岗位。

第四层,也就是最上面一层,是综合能力,指相应岗位人才为满足完成工作任务所应具备的行为特征和综合素质。想要尝试安全管理方向(如:安全合规、安全评估、安全规划、风险管理等)的职位或其他方向高级管理岗位需要更高的综合能力,如:安全管理能力、政策法规了解、情报收集能力、自我学习能力等。不过这些岗位虽然需求这样的能力,但这些能力并不一定要在学校里学习,也可以通过自学或到企业后培养此能力。

本报告基于岗位普适度、学习方法推荐度、人才技能掌握度,高校技能普及率的综合分析对高校网络安全人才培养给出定性参考建议。

(二) 本专业人才能力分析指标

为了更好的评价和判断网络安全人才能力现状,本文基于学习方法推荐度、人才技能掌握率、技能岗位普适度及高效教学普及率四个方向综合分析对高校网络安全人才培养给出定性参考建议。

学习方法推荐度:指某一技能不同学习方法的推荐程度。本文为通过调研,由安全专家给出,对于某一能力如何设置其最优学习方式的推荐程度。

技能岗位普适度:指某一技能在网络安全市场范围内大多岗位中的普遍适用情况。比如网络安全共有 100 个岗位,其中某一能力在 80 个岗位中都需求掌握,那这个技能的普适度便比较高,大家普遍都需要。如果 100 个岗位中某一能力只有 3 个岗位需要,那这个技能则偏向“小众”,可能学习的必要性没那么紧迫。

高校教学普及率:指某一技能相关课程在高校中的教学安排普及程度。即除了人才是否掌握能力以外,还要看这些技能在高校中的教学安排是否充分,比如 80% 的高校都会开设这个能力的相关课程,那么此技能的普及率便较高。反之较低。

人才技能掌握率:指在现有的网络安全市场当中,网络安全人才对某一技能的掌握程度。若一个技能大家普遍都掌握,那么这个市场是偏饱和的,如果一个技能大家普遍掌握的很少,那么这个技能就是比较稀缺的。

（三）企业对本专业人才的基础知识需求

从基础知识方向来看，作为能力基础，超过半数的岗位都需要网络安全人才在校期间掌握这些能力。如：96.8%的岗位需要网络安全人才掌握编程语言的编写和开发能力、了解掌握应用程序底层工作原理及代码阅读逻辑分析的能力。与此同时，83.9%的岗位需要网络安全人才在校期间掌握 TCP/IP 协议；网络安全人才需要掌握编程语言、主流开发框架及 TCP/IP 协议，必须在到企业前学习掌握。下表给出了 11 项基础知识的岗位技能普适度、在校学习推荐度、自学推荐度、企业实习推荐度的对比。

方向：基础知识				
能力/掌握程度	岗位技能普适度	在校学习推荐度	自学推荐度	企业实习推荐度
编程语言	96.8%	77.4%	19.4%	0.0%
应用程序底层工作原理	96.8%	80.7%	12.9%	3.2%
数据库	90.3%	61.3%	12.9%	16.1%
数据结构	87.1%	67.8%	9.7%	9.7%
算法	67.7%	51.6%	9.7%	6.5%
主流开发框架	93.6%	80.7%	12.9%	0.0%
软硬件系统开发	38.7%	29.0%	3.2%	6.5%
数据分析	58.1%	38.7%	12.9%	6.5%
TCP/IP 协议	90.3%	83.9%	6.5%	0.0%
代码阅读逻辑分析	96.8%	71.0%	22.6%	3.2%

（四）企业对本专业人才的专业技能需求

从专业技能掌握需求来看，网络安全行业岗位均需要相对应安全能力，但岗位不同对能力的掌握程度会有所侧重。如：根据岗位技能普适度可发现，网络安全人才更需要掌握安全工具、web 安全基础知识使用及中间件安全和数据库安全等专业技能。从总体来看，专业技能方向的各项能力掌握需求情况如下表所示：

方向：专业技能				
能力/掌握程度	岗位技能 普适度	在校学习 推荐度	自学 推荐度	企业实习 推荐度
网络渗透	71.0%	38.7%	9.7%	22.6%
渗透测试	74.2%	25.8%	19.4%	29.0%
漏洞原理	90.3%	58.1%	19.4%	12.9%
逆向分析	80.6%	29.0%	19.4%	32.3%
web 安全	93.6%	80.7%	9.7%	3.2%
中间件安全	93.5%	67.7%	12.9%	12.9%
操作系统安全	90.3%	74.2%	9.7%	6.5%
数据库安全	93.6%	77.4%	9.7%	6.5%
病毒与木马	83.9%	45.2%	25.8%	12.9%
安全工具	96.8%	74.2%	12.9%	9.7%
密码学	64.5%	22.6%	19.4%	22.6%

(五) 企业对本专业人才的工程实践需求

从企业对网络安全人才的工程实践方向来看，安全策略的掌握及设备配置能力岗位技能普适度更高。同时我们发现大多岗位对网络安全人才的能力大多不要求在校期间通过课程学习，普遍在一定程度上可以接受自学或在企业培养。具体分布如下表所示：

方向：工程实践				
能力/掌握程度	岗位技能 普适度	在校学习 推荐度	自学 推荐度	企业实习 推荐度
安全策略	90.3%	45.2%	22.6%	22.6%
漏洞解析	74.2%	22.6%	19.4%	32.3%
入侵检测	87.1%	16.1%	22.6%	48.4%
数据挖掘	61.3%	19.4%	16.1%	25.8%
溯源分析	71.0%	12.9%	19.4%	38.7%
设备配置	90.3%	41.9%	16.1%	32.3%

漏洞处理	80.6%	16.1%	19.4%	45.2%
实战攻防	77.4%	12.9%	16.1%	48.4%

（六）企业对本专业人才的综合能力需求

从企业对网络安全人才的综合能力需求来看，大多能力不要求也很难要求网络安全人才必须在校期间通过课程学习掌握，一部分能力可以通过自学掌握，大部分能力可以到企业后培养。可见，网络安全人才的综合能力需求是更需要网络安全人才自学能力及校企合作与实践培养来的。具体分布如下表所示：

方向：综合能力				
能力/掌握程度	岗位技能普适度	在校学习推荐度	自学推荐度	企业实习推荐度
情报收集	58.1%	12.9%	16.1%	29.0%
熟知法规政策标准	93.5%	29.0%	29.0%	35.5%
安全管理	74.2%	29.0%	9.7%	35.5%
独立解决技术难题	74.2%	22.6%	19.4%	32.3%
了解行业发展趋势、前沿技术	93.5%	12.9%	51.6%	29.0%

三、晋城及周边地区对本专业人才需求情况

随着信息技术的迅猛发展和数字化转型的加速，晋城及周边地区对信息安全技术应用专业人才的需求呈现出以下特点：需求数量持续增长。晋城的传统产业如煤炭、制造业等在数字化升级过程中，对信息系统的依赖程度不断提高，需要大量信息安全专业人才来保障企业的网络和数据安全。新兴的互联网企业、电商平台以及金融科技公司的兴起，进一步加大了对信息安全技术人才的需求。行业需求多样化。政府部门：随着政务信息化的推进，需要信息安全人才来保护敏感数据、保障政务网络的安全运行，以维护社会治理和公共服务的稳定。金融行业：银行、保险等金融机构面临着日益严峻的网络攻击威胁，对信息安全技术应用人才的需求迫切，以确保金融交易的安全和客户信息的保密。医疗行业：数字

化医疗系统的普及，使得患者的医疗数据需要严格的安全保护，需要专业人才来构建和维护安全体系。教育行业：在线教育的发展使得学校和教育机构需要保障教学平台和学生信息的安全。技能要求不断提高。具备扎实的网络安全知识，包括网络协议、防火墙技术、入侵检测与防御等。熟悉常见的操作系统和数据库的安全配置与管理。掌握漏洞扫描与修复、加密技术、身份认证与访问控制等技术。了解云计算、大数据环境下的信息安全防护策略。具备一定的应急响应和处理安全事件的能力。人才短缺现象明显。由于信息安全技术应用专业相对较新，本地培养的相关人才数量有限，难以满足市场需求。高端、复合型的信息安全人才更是稀缺，吸引外地人才存在一定难度。地域差异存在。晋城市区的需求相对集中且规模较大，周边县城和乡镇的需求相对较小，但也在逐渐增长。综上所述，晋城及周边地区对信息安全技术应用专业人才的需求呈现出增长迅速、行业广泛、技能要求高以及人才短缺的特点。为了满足这一需求，需要加强本地人才培养，吸引外地人才流入，并推动企业和高校、职业院校的合作，共同提升信息安全人才的数量和质量。

四、我院信息安全技术专业人才培养现状

本专业开设符合国家标准及企业用人需求，能够培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握本专业知识和技术技能，面向政府与企业等机构客户安全运营与服务岗位群的高素质劳动者和技术技能人才，能够助力本地区智慧城市建设与数字化转型发展，解决当下急需的信息安全运维人才难题。

本专业定位清晰，人才培养目标明确，人才出口定位于区域经济发展对信息安全实际工作岗位的需要，全面落实“产、学、研、用”一体化思想和模式，课程体系结构科学合理，课程设置既对接国家标准又贴近企业岗位需求，引入国内信息安全品牌企业奇安信的工程化课程和项目化课程，教学内容兼顾 1+X 证书考核及技能竞赛，教学方法引进了真实工作流程强化学生实践，学生学习后能具备网络空间安全领域的职业素养和专业技能。

本专业与龙头企业搭建深度融合校企合作平台，让教师深入到网络安全企业一线学习实践，强化教师专业技能和科研能力提升，建立一个以 IT 为核心，面向 IT 产业，具有特色的网络安全技术服务中心。专业设置充分考虑了国家的网

络安全战略、区域的经济发展的需要，且学校的师资力量、软硬件资源等现有条件可以有效支撑该专业的开设。通过调研与论证，专家组一致认为，学院具备专业设置条件，市场对本专业人才需求性大。

教学资源方面，按照国家规定选用优质教材，遵循“够用”原则，禁止不合格教材进入课堂。由专业教师、行业专家、教研人员和工作人员共同选用教材，建有教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。建有专门的图书馆，馆藏丰富，师生可方便借阅。专业类图书文献包括：软件开发相关技术、信息项目开发、软件信息服务相关技术、实务案例、职业资格考证类图书等。各主要专业课程均配有丰富的教学课件、视频、案例库、习题等专业教学资源，部分课程还配有专业教学平台，使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

五、实施措施

在适应市场需求的课程设置优化方案中，我院需要针对不同阶段的信息安全技术人才需求进行深入分析，从而设计出更贴合实际需求的课程体系。首先，应加强基础课程的教学，包括计算机网络、操作系统、数据库原理等，为学生打下坚实的理论基础。其次，应增加实践课程的比重，通过模拟真实的网络安全环境，让学生在实践中掌握渗透测试、防火墙配置、内网渗透等技能。此外，还可以引入前沿技术课程，如人工智能与信息安全、量子密码学等，以培养学生的创新思维和前瞻性。同时，加强师资培训与引进是提升教学质量的关键。我院应定期组织教师参加专业培训，了解最新的教育理念和教学方法，提高教学水平。此外，还应积极引进高水平人才，如行业专家、企业技术骨干等，为学生带来更贴近实际的知识和技术。深化校企合作模式是提升学生实战经验和就业竞争力的重要途径。我院应与知名企业建立长期稳定的合作关系，共同制定人才培养方案，使学生能够在实际工作中锻炼自己的技能。通过实习、实训等方式，学生可以深入了解企业的工作流程和技术需求，为未来的职业生涯做好充分准备。建立实训平台与竞赛机制是激发学生学习兴趣和创新能力的有效手段。学校与企业可以共同建立实训平台，提供丰富的实验设备和资源，让学生能够自主开展实验和项目研究。同时，组织网络安全竞赛活动可以检验学生的学习成果，提高他们的实际操作能力和团队协作能力。通过竞赛，学生还可以结识志同道合的伙伴，拓展人脉资源。

完善评价体系与跟踪反馈机制是保证教学质量的关键。我院应建立科学的评价体系，从知识掌握、技能运用、职业素养等多个方面进行全面评估。同时，定期进行教学质量评估和反馈改进，及时发现教学中存在的问题和不足，并采取有效措施加以改进。通过持续优化教学过程和内容，可以确保培养出符合市场需求的高素质信息安全技术人才。

通过上述措施的实施，我院将能够更好地适应市场需求，培养出具有实战经验和就业竞争力的信息安全技术人才。这些人才将具备扎实的基础理论知识、先进的专业技能以及良好的职业素养，能够在未来的工作中发挥重要作用，推动信息安全行业的发展进步。同时，我院也将成为培养高素质信息安全技术人才的重要基地，为社会提供源源不断的人才支持。

校企共建专业协议

甲方：晋城职业技术学院信息工程系

乙方：奇安信科技集团股份有限公司

为了更好的发展职业教育，不断满足社会对软件技术应用人才的需要，双方就共建信息安全技术应用专业事宜，经双方友好协商达成如下协议：

一、合作总则

1. 通过合作，形成以社会需求为导向，以行业、企业为依托的校企合作、工学结合的人才培养模式，推进校企合作办学、合作育人、合作就业、合作发展。

2. 成立组织机构，负责制定专业建设方案，人才培养方案及其他校企合作计划，并组织实施。

3. 引入行业企业技术标准，共同开发专业课程和教学资源；共同指导学生实习实训和就业，形成人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作机制。

二、责任与义务

(一) 甲方

1. 甲方与乙方合作，参照职业岗位任务要求，共同开发与实施专业人才培养方案，即共同确定学生的培养目标、教学计划、课程设



置等。

2. 甲方与乙方合作，引入行业企业技术标准，共同开发专业课程和教学资源。

3. 养的有机结合。甲方与乙方合作，将企业和职业等要素融入校园文化，培养学生职业意识，形成良好的职业素养，促进校园文化建设与人才培

4. 甲方可以乙方为实习就业单位的名义展开招生及培训工作，并推荐符合乙方实习岗位要求的学生，帮助乙方挑选合适的人才。

5. 甲方根据专业人才培养方案和课程标准的要求，确定每次实习实训的时间、内容、人数和要求，提前与乙方联系，与乙方共同制定具体实施计划和安排，经双方确认后组织实施。

6. 甲方可以根据乙方的具体要求，提供相应的技术服务、员工培训等服务。

(二)乙方

1. 乙方将从整个专业学科建设的高度给甲方一些必要的建议和意见，对所建设专业的教学计划、大纲提供专家进行审核。

2. 乙方对甲方的专业任课教师进行水平及能力进行提升，每年给甲方提供一定名额的免费师资培训机会。

3. 乙方每年不定期派该专业方向的学术专家到甲方为培养学生进行专业讲座。以帮助了解专业前沿动态及发展方向，提高学生的专业素养。

4. 乙方可以根据自身的情况，协助甲方进行专业实验室建设，如提供一些办学协助平台。

5. 乙方对整个教学过程进行监督和指导，配合甲方的教学，确保甲方的专业教学质量。为提高学生的就业质量及就业层次，甲乙双方通过全面合作提升合作专业学生的能力及甲方的办学竞争力。

6. 乙方负责对成绩优秀的毕业生推荐就业。

三、合作时间

本协议有效期为三 年，即 2023 年 6 月至2026年6 月。

四、其他

1. 如因不可抗力事件致使协议无法履行，则本协议自动终止。
2. 任何一方对于本协议内容以及本协议履行过程中知悉的对方任何信息应严格予以保密。保密义务不因本协议的解除、终止、无效而免除。
3. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份，合作协议一经双方代表签字盖章即生效，双方应遵守有关条款。

甲方(盖章)
甲方代表:
日 期:



乙方(盖章)
乙方代表:
日 期:



校企共建专业协议

甲方：晋城职业技术学院信息工程系

乙方：山西音图工贸有限公司

为了更好的发展职业教育，不断满足社会对软件技术应用人才的需要，双方就共建信息安全技术应用专业事宜，经双方友好协商，达成如下协议：

一、合作总则

1. 通过合作，形成以社会需求为导向，以行业、企业为依托的校企合作、工学结合的人才培养模式，推进校企合作办学、合作育人、合作就业、合作发展。

2. 成立组织机构，负责制定专业建设方案，人才培养方案及其他校企合作计划，并组织实施。

3. 引入行业企业技术标准，共同开发专业课程和教学资源；共同指导学生实习实训和就业，形成人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的紧密型校企合作机制。

二、责任与义务

（一）甲方

1. 甲方与乙方合作，参照职业岗位任务要求，共同开发与实施专业人才培养方案，即共同确定学生的培养目标、教学计划、课程设

置等。

2. 甲方与乙方合作，引入行业企业技术标准，共同开发专业课程和教学资源。

3. 甲方与乙方合作，将企业和职业等要素融入校园文化，培养学生职业意识，形成良好的职业素养，促进校园文化建设与人才培养的有机结合。

4. 甲方可以乙方为实习就业单位的名义展开招生及培训工作，并推荐符合乙方实习岗位要求的学生，帮助乙方挑选合适的人才。

5. 甲方根据专业人才培养方案和课程标准的要求，确定每次实习实训的时间、内容、人数和要求，提前与乙方联系，与乙方共同制定具体实施计划和安排，经双方确认后组织实施。

6. 甲方可以根据乙方的具体要求，提供相应的技术服务、员工培训等服务。

(二) 乙方

1. 乙方将从整个专业学科建设的高度给甲方一些必要的建议和意见，对所建设专业的教学计划、大纲提供专家进行审核。

2. 乙方对甲方的专业任课教师进行水平及能力进行提升，每年给甲方提供一定名额的免费师资培训机会。

3. 乙方每年不定期派该专业方向的学术专家到甲方为培养学生进行专业讲座。以帮助学生了解专业前沿动态及发展方向，提高学生的专业素养。

4. 乙方可以根据自身的情况，协助甲方进行专业实验室建设，如提供一些办学协助平台。

5. 乙方对整个教学过程进行监督和指导，配合甲方的教学，确保甲方的专业教学质量。为提高学生的就业质量及就业层次，甲乙双方通过全面合作提升合作专业学生的能力及甲方的办学竞争力。

6. 乙方负责对成绩优秀的毕业生推荐就业。

三、合作时间

本协议有效期为三年，即 2023 年 6 月至 2026 年 6 月。

四、其他

1. 如因不可抗力事件致使协议无法履行，则本协议自动终止。
2. 本协议一式两份，甲乙双方各执一份，合作协议一经双方代表签字盖章即生效，双方应遵守有关条款。

甲方(盖章):
甲方代表:
日期:



乙方(盖章):
乙方代表:
日期:

