

内蒙古农牧技师学院

计算机网络应用专业（全日制）

人才培养方案

专 业 名 称：	计算机网络应用
专 业 代 码：	0301
专 业 负 责 人：	李洁璞
团 队 主 要 成 员：	孙伟 张婷婷 张哲 张连连 赵博琪
编 制（修 订）时 间：	2024 年 12 月

目 录

一、专业信息	1
(一) 专业名称	1
(二) 专业编码	1
(三) 学业年限	1
(四) 就业方向	1
(五) 职业资格/职业技能等级	1
二、培养目标和要求	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养要求	2
三、培养模式	4
(一) 培养体制	4
(二) 运行机制	4
四、课程安排	4
(一) 课程设置	4
(二) 教学安排	5
五、 课程标准	7
(一) 计算机设备组装与调试课程标准	7
(二) 外部设备安装与调试	9
(三) 信息网络布线	11
(四) 小型网络安装与调试	14
(五) 小型网络管理与维护	16
(六) Windows 服务器基础配置与局域网组建	19
六、实施建议	21
(一) 师资队伍	21
(二) 场地设备	22
(三) 教学资源	23

(四) 教学管理制度	23
七、 考核与评价	24
(一) 综合职业能力评价	24
(二) 职业技能评价	24
(三) 毕业生就业质量分析	25

计算机网络应用专业人才培养方案

一、专业信息

（一）专业名称

专业名称：计算机网络应用

（二）专业编码

专业代码：0301

（三）学业年限

全日制，学习年限为 3 年。

（四）就业方向

计算机网络应用：面向信息技术行业，包括软件开发、网络架构设计、系统集成等。技术公司、互联网企业以及其他信息技术相关机构都需要网络应用人才来支持其业务。电信行业，电信公司是计算机网络应用人才的主要雇主之一。他们需要专业人员来设计和维护通信网络，确保用户能够稳定、高效地使用各种通信服务。金融行业，银行、保险公司和其他金融机构对网络的依赖性很高。网络应用人才在这个行业中负责保障金融交易的安全、稳定和高效进行。医疗行业，医疗信息技术的发展使得医疗机构需要网络应用人才来建设和维护医疗信息系统，确保医疗数据的安全和流畅的交流。制造业，现代制造业越来越依赖自动化和网络化生产流程。计算机网络应用人才在制造业中可以负责设计和管理工业网络，提高生产效率。政府机构，各级政府机构也需要网络应用人才来维护政府信息系统、提升网络安全水平，以更好地为公众提供服务。

（五）职业资格/职业技能等级

HCIA(网络工程师助理) 、红帽认证

二、培养目标和要求

（一）培养目标

计算机网络应用基础专业的培养目标是为学生提供扎实的计算机网络基础理论知识和实际操作技能，以及编程能力和团队合作能力。学生毕业后 3 年左右能够在企业、政府机构、科研院所等单位从事计算机网络相关工作，如网络工程师、系统管理员、网络安全专家、网络应用开发工程师等。他们能够独立或协作完成网络系统的设计、部署和维护工作，具备解决实际网络问题的能力。他们

还能够跟踪并适应计算机网络技术的发展,不断提升自身的专业能力和职业水平。

在职业发展中具备一定的管理和领导能力,能够承担一定的项目管理和团队管理工作。因此,计算机网络应用基础专业的培养目标旨在培养具备扎实理论和实践能力、能够适应技术快速更新的网络应用人才。

(二) 培养要求

计算机网络应用基础专业的培养规格包括毕业生所应具备的素质、知识和能力的具体描述,以及毕业时应达到的要求。根据该专业的特点,培养规格可能会有所差异。

在素质方面,计算机网络应用基础专业的毕业生应具备良好的学习能力和自主学习能力,能够及时跟进计算机网络领域的新知识和技术发展。他们应具备较强的分析和解决问题的能力,能够应对实际工作中的挑战。同时,他们还应具备良好的团队合作能力和沟通能力,能够有效地与他人合作,解决复杂的计算机网络问题。

在知识和能力方面,毕业生应具备扎实的计算机网络基础理论知识,包括网络原理、网络协议、网络安全等方面的知识。他们应掌握计算机网络应用技术,能够进行网络配置、管理和优化等操作。此外,他们还应具备一定的编程能力,能够进行网络应用程序开发和网络系统集成。

毕业时的要求是毕业生在上述素质、知识和能力方面达到一定的水平。他们应具备独立分析和解决计算机网络应用问题的能力,能够独立完成网络系统的设计、部署和维护工作。他们还应具备一定的项目管理和团队管理能力,能够在实际工作中有效地组织和管理团队。此外,他们应具备创新意识和实践能力,能够在实际工作中提出创新性解决方案,推动计算机网络应用领域的发展。

1. 素质

1.1 : 思想政治素质: 具有科学的世界观、人生观和价值观,践行社会主义荣辱观;具有爱国主义精神;具有责任心和社会责任感;具有法律意识。

1.2 : 职业道德素质: 具有诚实守信的原则,有责任心;具备团队协作精神;具有保密意识;具备持续学习的意识;具有用户至上的服务意识;遵守国家和地区的法律法规。

1.3 : 身心素质: 具有健康的体魄和良好的身体素质;拥有积极的人生态度;

具有良好的心理调适能力。

1.4 ：人文素质：具有良好的沟通能力、团队协作能力、学习能力和解决问题的能力；具有充分的责任感和诚信感；具有良好的职业道德和批判思维以及创新精神。

2.知识

2.1 ： 计算机网络应用基础专业人才在公共基础知识方面，需要全面掌握数学、计算机、通信、网络安全、编程语言、软件工程和英语等基础知识和技能。这些基础知识将为他们的专业发展和职业成长提供坚实的支撑，使他们能够更好地适应不断变化的网络环境和市场需求，具备跨学科的综合素质和能力。通过系统的学习和实践，计算机网络应用基础专业人才将能够成为推动计算机网络应用领域发展的中坚力量。

2.2 ： 计算机网络应用基础专业人才在专业知识方面的培养规格要求应注重深入理解和掌握计算机网络的基本原理和协议，熟悉常见的网络设备和工具，具备网络设计和规划的能力，同时要了解网络安全原理和方法，掌握网络管理和监控技能，熟悉常见的网络攻击和防御技术，能够进行网络性能优化和故障排除。同时要了解云计算和物联网技术，能够进行相关的应用开发和实施。通过系统的学习和实践，计算机网络应用基础专业人才将具备扎实的专业知识和技能，能够适应不断变化的网络环境和市场需求，为计算机网络应用领域的发展作出贡献。

3.能力

计算机网络应用基础专业人才应该具备广泛的技能和知识，包括计算机网络结构和原理、网络协议和标准、网络安全和数据保护、网络应用开发和维护，以及与用户和客户沟通和协作的技能。他们应该能够设计、部署和管理计算机网络系统，诊断和解决网络问题，确保网络的高可用性和可靠性，并采取措施保护网络免受安全威胁。此外，他们还应该具备良好的团队合作和沟通技巧，以便与其他专业人员和非技术人员协作，共同实现组织和客户的目标。总之，计算机网络应用基础专业人才需要全面的技能和知识来支持企业和组织的网络应用和业务需求，并为组织提供良好的用户体验和服务。

三、培养模式

（一）培养体制

技工校计算机网络应用专业的培养体制围绕岗位需求构建，以“岗课赛证融合”为核心，设置公共基础、专业核心等课程模块，采用理实一体化、项目驱动等教学模式，通过校内实训与校外实习分层递进培养实践能力。同时，以过程性考核和技能达标替代单一考试，并通过校企合作、订单培养保障就业。

该体制打破传统教学局限，将理论与实践深度结合，不仅让学生掌握网络组建、设备配置、故障排查等基础技能，还对接云计算、物联网等新兴技术，助力学生考取职业资格证书，实现“毕业即上岗”，为网络运维、系统集成等领域输送高素质技术技能人才。

（二）运行机制

围绕组织、资源、质量、反馈四大板块协同发力。通过专业建设委员会统筹管理，联合多部门协同推进，确保培养方向紧跟市场；从师资、硬件、资金多方面提供资源保障，为教学活动筑牢根基。

同时，构建“学校 - 企业 - 学生”三方质量监控体系，及时发现并解决教学问题；建立动态反馈闭环，依据就业数据与企业需求优化培养方案，形成“规划 - 实施 - 监控 - 改进”的完整链条，推动专业培养持续契合行业发展需求。

四、课程安排

（一）课程设置

课程类别	课程名称
公共基础课程	思想政治
	语文
	历史
	数学
	英语
	数字技术应用
	体育与健康
	美育
	劳动教育
	通用职业素质
	其他
	常用工具软件
	电工电子技术基础

专业基础课程	图形图像处理
	数据库基础与应用
	程序设计基础
	网页设计与制作
工学一体化课程	计算机设备组装与调试
	外部设备安装与调试
	信息网络布线
	小型网络安装与调试
	小型网络管理与维护
	Windows 服务器基础配置与局域网组建
	中型网络安装与调试
	中型网络管理与维护
	Windows 基础服务部署与维护
	Linux 网络服务基础管理与维护
	虚拟化管理与维护
	网络安全设备部署与运维
	网络故障诊断与排除
	Windows 高级服务部署与维护
	Linux 网络高级服务管理与维护
	网络规划与设计
	网络安全规划与设计
选修课程	商务谈判
	计算机辅助设计
	云计算基础与应用
	大数据基础与应用
	物联网基础与应用
	人工智能基础与应用
	技师综合实践与毕业设计指导

(二) 教学安排

课程类别	课程名称	参考学时	学期					
			第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期
公共基础课程	思想政治	144	√	√	√	√		
	语文	198	√	√	√			
	历史	72	√	√				
	数学	90	√	√	√	√	√	
	英语	90	√	√	√	√	√	
	数字技术应用	72	√	√	√	√		

课程类别	课程名称	参考学时	学期					
			第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期
公共基础课程	体育与健康	108	√	√	√	√	√	
	美育	18	√					
	劳动教育	48		√				
	通用职业素质	90	√	√	√	√	√	
	其他	18		√				
专业基础课程	常用工具软件	72	√					
	电工电子技术基础	72	√					
	图形图像处理	108			√			
	数据库基础与应用	108				√		
	程序设计基础	108				√		
	网页设计与制作	108					√	
工学一体化课程	计算机设备组装与调试	144	√					
	外部设备安装与调试	144		√				
	信息网络布线	216			√			
	小型网络安装与调试	144				√		
	小型网络管理与维护	144					√	
	Windows 服务器基础配置与局域网组建	144					√	
选修课程	商务谈判	54		√				
	计算机辅助设计	36		√				
	云计算基础与应用	36			√			
	大数据基础与应用	54				√		
	物联网基础与应用	54					√	
机动		306						
岗位实习								√
总学时		3 000						

五、课程标准

（一）计算机设备组装与调试课程标准

工学一体化课程名称	计算机设备组装与调试	基准学时	144
-----------	------------	------	-----

典型工作任务描述

根据个人或企业用户的办公、设计、游戏等场景需求及预算，进行硬件配置方案设计。通过调研明确性能参数，依据 CPU 接口、主板兼容性等要求选型硬件，确保方案兼顾性能与成本。同时需完成硬件物理组装，进行操作系统与驱动安装调试，排查硬件接触不良、系统蓝屏等常见故障，掌握螺丝刀、万用表等工具使用，熟悉从需求分析到交付运维的全流程操作，培养学生硬件实操与故障处理的职业技能。

工作内容分析

以硬件实操为核心，涵盖需求分析、硬件选型、组装调试及故障处理全流程。需根据用户办公、设计、游戏等场景需求与预算，分析 CPU、主板、显卡等硬件兼容性，制定配置方案；使用螺丝刀等工具完成硬件物理组装，安装操作系统与驱动程序；调试过程中检测硬件接触不良、兼容性冲突等问题，通过替换法、万用表测量等手段排查故障；同时需认知硬件性能参数，掌握散热系统安装、线缆理线等细节操作，强化安全规范意识，培养从方案设计到运维交付的实操能力，适配技工类人才技能培养目标。

课程目标

培养学生掌握计算机硬件系统的组装调试技能与故障处理能力。通过课程学习，学生能根据用户需求完成硬件配置方案设计，准确识别 CPU、主板等核心部件的性能参数与兼容性要求；熟练使用工具进行硬件物理组装，规范完成线缆连接、散热系统安装等操作；掌握操作系统与驱动程序的安装调试方法，能运用替换法、万用表等手段排查硬件接触不良、系统崩溃等常见故障；同时强化安全操作规范与职业素养，具备从需求分析到交付运维的全流程实践能力，成为适配 IT 运维、电脑组装等岗位的技能型人才。

学习内容

围绕硬件实操技能展开，涵盖计算机硬件基础知识，包括 CPU、主板、显卡等核心部件的性能参数与兼容性原理；硬件配置方案设计，根据办公、游戏、设计等场景需求分析并制定合理配置清单；硬件物理组装操作，掌握螺丝刀等工具使用，规范完成部件安装、线缆理线及散热系统部署；软件系统调试，学习操作系统与驱动程序安装，调试硬件运行状态；故障排查技术，通过替换法、万用表测量等手段处理硬件接触不良、系统蓝屏等常见问题；同

时包含安全规范与职业素养教育，确保学生具备从方案设计到运维交付的全流程实践能力。

参考性学习任务

聚焦硬件实操与岗位技能适配。涵盖计算机硬件认知，如 CPU、主板、显卡等核心部件的接口类型、性能参数及兼容性逻辑；硬件配置方案设计，根据办公、游戏、图形设计等场景需求进行性价比分析与清单制定；物理组装实操，包括工具规范使用、部件安装顺序、散热系统部署及线缆理线技巧；系统调试技术，涉及操作系统安装、驱动配置及硬件性能测试；故障排查方法，通过替换法、万用表检测等手段处理接触不良、兼容性冲突等问题；同时融入安全操作规范、职业素养培养及 IT 运维岗位流程认知，强化学生从方案设计到交付运维的全流程实践能力。

教学实施建议

以“理实一体化”为核心，理论教学可采用项目导向法，结合办公机、游戏主机等典型案例拆解硬件配置逻辑，利用多媒体展示部件接口与兼容性原理；实践教学需配备标准化实训室，设置硬件选型、组装调试、故障排查等工位，通过“教师演示—学生实操—分组竞赛”强化动手能力，引入企业真实运维案例（如服务器部件更换）开展情境教学。考核方式采用过程性评价与成果验收结合，记录组装规范性、故障处理效率等实操表现，融入安全规范、工单填写等职业素养考核。同时建议联合 IT 企业共建实训基地，开展“装机大赛”等活动，提升学生岗位适配能力。

教学考核要求

注重“过程+结果”双维度评价，强调实操技能与职业素养结合。

过程性考核占比 60%，涵盖硬件配置方案设计合理性（如部件兼容性、性价比分析）、组装操作规范性（工具使用、线缆理线、散热安装）、系统调试熟练度（驱动安装、性能测试）及故障排查效率（问题定位、替换法/万用表应用），同步记录安全操作规范执行情况。

终结性考核占比 40%，以项目实战形式开展，如给定预算与场景（办公机/游戏主机）完成从配置清单到整机调试的全流程操作，提交装机报告并演示故障处理过程。考核标准需量化评分项，如部件安装正确率、系统启动成功率、故障排除时间等，同时融入工单填写、团队协作等职业素养指标，确保考核全面反映学生岗位实操能力。

（二）外部设备安装与调试

工学一体化课程名称	外部设备安装与调试	基准学时	144
-----------	-----------	------	-----

典型工作任务描述

聚焦工业场景中外部设备（如传感器、伺服电机、工业机器人末端执行器等）的现场安装与调试。要求学生依据设备技术手册及工程图纸，完成设备选型核对、安装位置定位、机械连接与电气接线，排除安装偏差；通过参数配置、程序调试、联动测试等环节，实现设备与主控系统的精准协同，保障设备运行参数达标、功能正常，符合安全生产与工艺规范要求。

工作内容分析

工作内容聚焦外部设备安装调试全链条，可拆解为前期准备、安装施工、调试运行三大核心环节。前期需完成施工环境勘测、设备及工具清点核对，深入研读技术文档明确安装要求与技术参数。安装阶段涵盖机械安装与电气接线：机械方面需进行基准定位、部件组装与紧固，保障安装精度；电气方面需按原理图完成强电、弱电回路接线，做好接线端子固定与绝缘防护。调试环节包括单机参数配置、空载试运行、负载测试及联动调试，需运用万用表、示波器等仪器检测信号与电路状态，排查接线错误、参数异常等问题，最终形成安装调试技术报告，确保设备符合生产运行标准。

课程目标

1. 知识目标：系统掌握传感器、伺服系统等典型外部设备的分类、结构与工作原理；熟练识别电气原理图、接线图等工程图纸，掌握电气接线的基本规则与工艺要求；理解 Modbus、Profinet 等主流通信协议的工作机制与配置方法；熟知万用表、示波器、校准仪等调试仪器的原理与使用规范；明晰工业设备安装调试的安全生产标准与质量管控要求。
2. 技能目标：能独立完成设备选型核对与性能初检，精准实施安装位置定位与机械装配；熟练进行电气回路接线、绝缘测试与线路排查；具备参数配置、程序编写与调试能力，能通过仪器检测定位故障点并完成修复；可独立开展单设备试运行与多设备联动调试，确保设备功能达标；能规范撰写安装调试技术报告。
3. 素养目标：培育严谨细致的工程思维与精益求精的工匠精神，养成按规范操作的职业习惯；强化安全生产意识，严格遵守操作规程与防护要求；提升团队协作能力，能在项目中有效沟通配合；树立质量第一的管控理念，具备问题分析与持续改进的职业素养。

学习内容

-
1. 基础理论：涵盖外部设备核心知识，包括传感器（光电、接近、压力等）的工作原理与选型依据，伺服电机、步进电机的结构特性与控制方式；电气识图模块详解原理图、接线图、布置图的识读方法与符号含义；通信技术部分阐述 Modbus、Profinet、EtherCAT 等协议的帧结构、通信流程与配置要点；仪器原理介绍万用表、示波器、信号发生器的测量原理与量程选择。
 2. 实操技能：工具使用包括万用表的通断、电压测量，示波器的波形捕捉与参数分析；安装技能涵盖设备定位放线、膨胀螺栓固定、联轴器装配等机械安装技巧，以及强弱电分离接线、端子压接、绝缘胶带缠绕等接线工艺；调试技能包含设备参数初始化、控制程序编写（如 PLC 梯形图）、单步调试与连续运行测试；故障排查聚焦接线错误、参数漂移、通信中断等常见问题的检测与修复方法。
 3. 职业规范：系统讲解工业安全生产操作规程，包括用电安全、机械防护、工具使用禁忌等；设备维护保养部分涵盖日常清洁、润滑、参数检查等维护要点；技术文档编制详解安装记录、调试报告、故障处理单的填写规范与归档要求；同时强调职业操守，如设备爱护、数据真实、团队协作等职业准则。
-

参考性学习任务

任务 1：工业传感器安装与调试。依据包装生产线物料检测需求，完成光电传感器选型核对，结合图纸确定安装位置并固定，按接线图连接电源与信号线路，使用万用表检测回路通断。通过调节灵敏度旋钮进行参数调试，开展物料遮挡与通过测试，实现信号精准采集与输出，确保传感器响应时间 $\leq 5\text{ms}$ ，提交包含安装图纸、测试数据的调试报告。

任务 2：伺服电机与驱动器安装调试。根据输送线调速需求，完成伺服电机与驱动器的型号匹配核对，进行电机与滚珠丝杠的机械连接，按原理图完成驱动器与电源、PLC 的电气接线。使用调试软件配置转速、扭矩、加减速时间等参数，开展电机正反转、点动及定位精度测试，确保定位误差 $\leq \pm 0.1\text{mm}$ ，解决运行中的异响、丢步等问题，形成调试记录。

任务 3：多设备联动调试。搭建“传感器 - 伺服电机 - PLC”联动控制系统，完成光电传感器、伺服驱动器与 PLC 的硬件接线及通信配置。编写 PLC 控制程序，实现“传感器检测到物料→触发伺服电机启动输送→物料到达指定位置→电机停止”的预设逻辑。开展联动测试，优化程序响应速度，排除信号延迟、动作错乱等问题，确保系统连续运行 30 分钟无故障，提交系统接线图与程序代码。

教学实施建议

采用“理实一体化”为主导的教学模式，将理论讲解与实操训练同步融合。理论教学

依托多媒体课件、3D 设备模型及动画演示，直观解析设备原理与接线逻辑；实操教学以项目为导向，将学生分为 3-4 人小组，每组配备传感器、伺服系统、PLC 等设备及工具，教师聚焦接线规范、参数配置等关键环节进行巡回指导与示范操作。

引入企业真实项目案例，如汽车零部件生产线设备调试案例，邀请企业技术人员开展专题授课，分享现场实操经验与故障处理技巧。搭建“课堂 - 实训室 - 企业”衔接场景，组织学生到合作企业观摩设备安装调试现场，参与简单辅助工作。

配备充足的实训设备与安全防护设施，如绝缘手套、验电器、紧急停止装置等，每节课前通过案例讲解强调安全风险点，课中全程监督操作规范，课后组织小组复盘，总结任务完成中的问题与改进措施。

教学考核要求

实行“过程 + 结果”多元化考核体系，总分 100 分，重点考核技能实用性与职业素养。过程考核占 40%：课堂出勤（10%）以签到记录为准，无故缺勤 1 次扣 2 分；任务操作规范（15%）依据接线工艺、工具使用、参数配置等实操表现评分；团队协作与安全意识（15%）通过小组互评与教师观察评定，违规操作一次扣 3 分。

结果考核占 60%：实操测试（40%）要求学生在 90 分钟内独立完成指定设备（如传感器 + 伺服电机）的安装、调试及故障排除，按安装精度、调试效果、报告完整性评分；理论笔试（20%）采用闭卷形式，考查设备原理、接线规则、通信协议等知识，题型含单选、简答、识图分析。

考核总分低于 60 分为未达标，需参加为期一周的补训，补训后重新参加实操与理论考核，补训期间计入出勤考核，确保学生技能与素养双重达标。

（三）信息网络布线

工学一体化课程名称	信息网络布线	基准学时	216
-----------	--------	------	-----

典型工作任务描述

聚焦中小企事业单位、智能楼宇等场景的网络布线全流程实施，涵盖铜缆与光缆布线系统的规划、施工与测试。要求学生依据用户需求与现场环境勘察报告，对照布线标准（如 TIA/EIA-568-C）完成点位设计，精准开展线槽桥架安装、线缆敷设与端接（水晶头制作、光纤熔接）。通过 FLUKE 测试仪等工具进行链路性能测试，排查衰减、串扰等问题，实现数据点、语音点与核心网络的连通。同时需完成布线标识制作、文档整理归档，确保系统符

合传输速率要求（如千兆以太网），全程严守施工安全规范与工程质量标准。

工作内容分析

工作内容拆解为前期规划、现场施工、测试验收三大环节。前期需开展现场勘察，明确设备间、配线间位置及点位分布，研读设计图纸与技术规范，完成线缆、工具（剥线钳、熔接机等）的选型核对。施工阶段包括基础设施安装（线槽固定、桥架敷设）与线缆施工：铜缆需按规范牵引、端接，光纤需进行熔接与 OTDR 检测；同时做好线缆绑扎、标识与防护。测试验收环节需使用测试仪进行链路认证测试，生成测试报告，排查开路、短路、串扰等故障并修复，最终整理点位图、测试报告等技术文档，完成项目交付。

课程目标

1. 知识目标：系统掌握网络布线系统组成（工作区、水平子系统等六大部分）；熟练识别超五类、六类铜缆及单模、多模光缆的结构特性与适用场景；理解 TIA/EIA-568-C、GB 50311 等布线标准核心要求；熟知水晶头端接、光纤熔接的技术原理；明晰 FLUKE 测试仪等工具的工作机制与参数含义；掌握布线系统常见故障（串扰、衰减）的成因与排查逻辑。
 2. 技能目标：能独立完成现场勘察与点位规划，精准进行线槽桥架安装固定；熟练开展铜缆剥线、端接与打线，光纤剥纤、熔接与跳线制作；能使用测试仪进行链路性能测试与故障定位；具备布线系统调试与连通性验证能力；可规范绘制点位图、填写测试报告与竣工文档。
 3. 素养目标：培育严谨规范的工程思维与精益求精的职业态度，养成按标准操作的施工习惯；强化安全施工意识，严格遵守用电、登高作业等防护规范；提升成本控制意识，合理规划线缆用量减少浪费；增强团队协作能力，在项目中高效配合完成施工任务。
-

学习内容

1. 基础理论：涵盖布线系统知识，详解六类 / 超六类铜缆、单模 / 多模光缆的传输特性与选型依据；标准规范模块解析 TIA/EIA-568-C 的线序标准、链路测试参数；工具原理介绍剥线钳、打线刀、熔接机、FLUKE 测试仪的工作原理与使用禁忌；故障理论阐述串扰、衰减、回波损耗的产生机制与影响因素。
 2. 实操技能：工具操作包括剥线钳剥线、熔接机熔接光纤、测试仪链路测试；施工技能涵盖线槽水平 / 垂直安装、线缆牵引敷设、铜缆水晶头端接（568A/B 线序）、光纤熔接与跳线制作；测试技能包含链路连通性测试、性能参数（衰减、串扰）检测、故障点定位；文档编制技能聚焦点位分布图、测试报告的绘制与填写。
-

-
3. 职业规范：系统讲解施工安全规程，包括登高作业防护、用电安全、工具使用规范；工程质量标准涵盖线缆端接平整度、链路测试达标要求；成本管控部分讲解线缆裁剪计算、废料回收方法；职业准则强调图纸保密、工期意识、团队协作等职业素养。
-

参考性学习任务

任务 1：办公室铜缆布线施工。依据 30 m²办公室 2 个数据点需求，完成点位规划与图纸绘制，选用六类铜缆开展施工。安装墙面线槽，按规范牵引线缆，制作 RJ45 水晶头（568B 线序），连接交换机与电脑。使用测试仪进行链路测试，确保串扰、衰减参数达标，实现千兆速率传输，提交点位图与测试报告。

任务 2：光纤链路搭建调试。针对楼宇间 1000 米传输需求，选用单模光缆完成链路规划，使用熔接机进行光纤熔接，制作光纤跳线并连接光模块。通过 OTDR 测试仪检测熔接损耗（≤0.1dB），使用光功率计测试光衰，排查熔接不良问题，实现两端设备的光信号连通，形成熔接报告与测试数据。

任务 3：综合布线系统实施。模拟小型企业场景，完成 4 个工作区（8 个数据点）的综合布线。规划设备间与配线间位置，安装桥架线槽，敷设六类铜缆与多模光缆，完成铜缆端接与光纤熔接。搭建“交换机 - 配线架 - 终端”链路，进行全系统连通性测试与性能认证，确保所有点位正常通信，提交竣工图纸与全套测试文档。

教学实施建议

采用“项目驱动 + 理实一体”教学模式，将理论教学融入施工实操全过程。理论教学借助布线系统模型、动画演示解析子系统组成与标准要求；实操教学以真实项目为载体，将学生分为 4-5 人小组，每组配备线缆、工具与测试设备，教师聚焦端接、熔接等关键技能进行示范与巡回指导。

引入企业真实案例（如办公楼布线改造），邀请布线工程师开展专题讲座，演示 FLUKE 测试仪实操与故障排查技巧。搭建“实训室 - 模拟工地”场景，设置登高作业、狭小空间布线等实战环境，强化现场施工能力。

配备充足安全防护设备（安全帽、绝缘手套等）与实训耗材，每节课前通过事故案例强调安全风险，课中采用“操作前检查 - 过程监督 - 结果核验”管控流程，课后组织小组互评，总结施工中的规范与不足。

教学考核要求

实行“过程 + 成果 + 素养”三维考核体系，总分 100 分。过程考核占 40%；施工规范（15%）依据线槽安装、线缆端接等实操标准评分；工具使用（10%）考查熔接机、测试

仪等操作熟练度；团队协作（15%）通过小组任务分工与配合表现评定。

成果考核占 50%：实操项目（30%）要求 90 分钟内完成“2 个铜缆点 + 1 个光纤点”施工与测试，按端接质量、测试达标率评分；文档编制（20%）考查点位图绘制、测试报告填写的完整性与规范性。

素养考核占 10%，侧重安全规范与职业态度，违规操作一次扣 2 分，耗材浪费严重酌情扣分。总分低于 60 分需补训一周，重考实操与理论，确保技能与素养双重达标。

（四）小型网络安装与调试

工学一体化课程名称	信息网络布线	基准学时	144
-----------	--------	------	-----

典型工作任务描述

聚焦小微企业、小型办公区等场景的小型网络全流程搭建与运维，涵盖网络拓扑规划、设备部署及调试优化。要求学生依据用户需求（如 10-20 台终端接入）与现场环境，完成星型等拓扑设计，精准开展路由器、交换机、无线 AP 等设备安装固定。按规范进行设备间线缆连接，配置 IP 地址、子网掩码、网关等网络参数，实现终端互联互通。通过 ping 命令、抓包工具等排查网络延迟、丢包等问题，保障文件传输、网页浏览等基础应用流畅。同时完成设备标签制作、配置文档归档，全程严守设备操作规范与网络安全准则。

工作内容分析

工作内容拆解为前期规划、设备部署、调试运维三大环节。前期需开展需求调研，明确终端数量、带宽需求及网络覆盖范围，研读网络规范，完成路由器、交换机等设备选型与清单核对。部署阶段包括设备安装（机柜固定、位置规划）与链路搭建：按拓扑连接设备线缆，做好标识与整理；配置设备基础参数，搭建核心网络骨架。调试运维环节需测试终端连通性与网络性能，排查 IP 冲突、线路松动等故障并修复，制定简易运维方案，整理配置文档与拓扑图，完成项目交付。

课程目标

1. 知识目标：系统掌握小型网络组成（终端、交换机、路由器等设备）；熟练识别常见网络设备接口类型（RJ45、SFP 等）与线缆规格；理解 TCP/IP 协议栈核心内容，熟知 IP 地址规划、子网划分原理；明晰路由器、交换机的工作机制与配置逻辑；掌握网络常见故障（IP 冲突、路由错误）的成因与排查方法；了解基础网络安全防护知识（密码策略、防火墙基础）。
2. 技能目标：能独立完成小型网络拓扑设计与设备选型；熟练进行网络设备安装固定与线

缆端接；精准配置 IP 地址、静态路由、VLAN 等基础参数；能使用 ping、tracert 等命令测试网络连通性；具备网络故障定位、排查与修复能力；可规范绘制网络拓扑图、编写设备配置文档。

3. 素养目标：培育逻辑清晰的网络思维与严谨细致的操作习惯，养成按流程配置设备的职业素养；强化设备操作安全意识，严格遵守静电防护、电源操作等规范；提升网络安全意识，树立合规配置与运维理念；增强问题解决能力，在故障排查中高效定位并解决问题。
-

学习内容

1. 基础理论：涵盖网络基础模块，详解星型、总线型拓扑结构特性与适用场景；协议知识解析 TCP/IP 协议分层、IP 地址分类与子网划分方法；设备原理介绍路由器、交换机、无线 AP 的工作原理与功能差异；安全基础讲解弱口令危害、端口防护等基础安全知识；故障理论阐述 IP 冲突、链路中断、配置错误的产生机制。
 2. 实操技能：设备操作包括路由器、交换机开机配置、参数备份与恢复；布线技能涵盖设备间线缆选型、端接与连接；配置技能包含 IP 地址规划、VLAN 划分、静态路由配置；测试技能包含 ping/tracert 命令使用、网络速率测试、故障点定位；文档技能聚焦网络拓扑图绘制、设备配置清单编写。
 3. 职业规范：系统讲解设备操作规程，包括静电防护、设备开关机顺序、接口插拔规范；网络质量标准涵盖网络延迟（ $\leq 50\text{ms}$ ）、丢包率（ $\leq 1\%$ ）等指标要求；安全准则强调设备密码保管、配置文档保密、网络访问控制；职业素养包含工期意识、运维责任心、技术文档规范性。
-

参考性学习任务

任务 1：小型办公区有线网络搭建。依据 10 m²办公区 5 台终端需求，设计星型拓扑图，选用百兆交换机与六类铜缆。安装交换机机柜，连接交换机与终端、路由器，规划 192.168.1.0/24 网段并配置 IP 地址。使用 ping 命令测试终端间连通性，排查线缆松动、IP 冲突问题，确保网页浏览正常，提交拓扑图与配置清单。

任务 2：小型无线网络部署调试。针对 20 m²办公区无线覆盖需求，选用双频无线 AP，完成 AP 与路由器连接。登录 AP 管理界面配置 SSID、密码与信道，优化无线信号覆盖（信号强度 $\geq -70\text{dBm}$ ）。测试多终端同时连接的网络速率，排查信道干扰问题，实现无线终端互联互通，提交 AP 配置文档与测试数据。

任务 3：小型混合网络综合调试。模拟小型企业场景，搭建“5 台有线终端 + 3 台无

线终端”混合网络。规划 VLAN 划分（办公区、设备区），配置路由器静态路由与防火墙基础规则。测试跨 VLAN 通信与外网访问，使用抓包工具排查数据传输异常，确保所有终端网络延迟达标，提交完整拓扑图、配置文档与测试报告。

教学实施建议

采用“案例导入 + 理实一体”教学模式，将理论知识融入设备实操全过程。理论教学借助网络仿真软件、设备拆解演示解析协议原理与设备功能；实操教学以真实小型网络项目为载体，将学生分为 3-4 人小组，每组配备路由器、交换机等设备，教师聚焦配置命令、故障排查等关键技能示范与巡回指导。

引入企业真实案例（如小型门店网络改造），邀请网络工程师开展专题讲座，演示设备配置与故障排查实战技巧。搭建“仿真机房 - 模拟办公区”场景，设置多终端并发、信号干扰等实战环境，强化现场调试能力。

配备充足静电手环、网线测试仪等工具，每节课前通过设备损坏案例强调操作风险，课中采用“配置前检查 - 过程指导 - 结果验证”管控流程，课后组织技能互评，总结配置中的规范与不足。

教学考核要求

实行“过程 + 成果 + 素养”三维考核体系，总分 100 分。过程考核占 40%：操作规范（15%）依据设备连接、参数配置等实操标准评分；工具使用（10%）考查测试仪、配置终端等操作熟练度；团队协作（15%）通过小组任务分工与配合表现评定。

成果考核占 50%：实操项目（30%）要求 90 分钟内完成“1 台路由器 + 1 台交换机 + 3 台终端”网络搭建调试，按连通性、配置准确性评分；文档编制（20%）考查拓扑图绘制、配置文档的完整性与规范性。

素养考核占 10%，侧重安全操作与职业态度，违规操作一次扣 2 分，配置文档混乱酌情扣分。总分低于 60 分需补训一周，重考实操与理论，确保技能与素养双重达标。

（五）小型网络管理与维护

工学一体化课程名称	信息网络布线	基准学时	144
-----------	--------	------	-----

典型工作任务描述

聚焦小微企业、小型办公区等场景的网络日常运维与保障，涵盖设备监控、故障处置及系统优化。要求学生依据网络运维规范，通过管理软件实时监控路由器、交换机、无线 AP 等设备运行状态（如端口流量、设备温度）。响应网络中断、网速卡顿等故障报修，使用专业

工具定位线缆破损、配置失效、病毒攻击等问题根源并修复。定期执行设备巡检、配置备份与系统升级，优化带宽分配与无线信道规划。同时记录运维日志、更新设备档案，确保网络 7×24 小时稳定运行，严守数据安全与设备操作规范。

工作内容分析

工作内容拆解为日常管理、故障处置、优化升级三大模块。日常管理需搭建简易监控平台，实时监测设备负载、链路状态与终端接入情况；按周期开展巡检，核对设备指示灯状态、清理机柜环境，完成配置备份与日志归档。故障处置包括接收报修后快速排查：用 ping、tracert 定位连通性问题，用抓包工具分析数据异常，修复线路故障、重置错误配置或查杀病毒。优化升级需评估网络瓶颈，调整 QoS 策略分配带宽，更新设备固件与安全补丁，扩展无线覆盖范围，最终输出运维报告与优化方案。

课程目标

1. 知识目标：掌握小型网络运维体系，明晰设备监控、巡检的核心指标；理解路由器、交换机等设备的日志解读方法与告警机制；熟知常见故障（链路中断、配置丢失、网络攻击）的分类与成因；掌握 TCP/IP 协议在运维中的应用原理；了解网络监控软件（如 Wireshark、PRTG）的功能与使用逻辑；明晰数据备份、固件升级的安全规范。
 2. 技能目标：能独立搭建简易网络监控环境，解读设备告警信息；熟练使用诊断工具定位故障点并实施修复；具备设备配置备份、恢复与固件升级能力；能优化无线信道、调整带宽分配提升网络性能；可规范填写运维日志、编制设备档案；能制定简易网络应急预案。
 3. 素养目标：培育主动运维的责任意识与高效响应的服务素养；强化数据安全意识，严守配置备份与信息保密规范；养成严谨细致的巡检习惯，降低网络突发故障风险；提升应急处置能力，在故障场景中快速决策解决问题；树立持续优化的技术理念。
-

学习内容

1. 基础理论：运维体系模块讲解小型网络运维流程与岗位职责；监控原理解析设备指标（CPU 利用率、端口流量）监控机制；故障理论阐述硬件故障、配置故障、安全故障的产生逻辑；协议应用聚焦 TCP/IP 协议在故障诊断中的作用；安全基础讲解病毒攻击、弱口令入侵的防护原理；备份与升级理论涵盖配置备份策略与固件兼容性知识。
 2. 实操技能：监控操作包括监控软件安装配置、告警阈值设置与日志查看；故障处置涵盖线缆测试、配置重置、病毒查杀等实操；维护技能包含设备除尘、配置备份、固件升级；优化技能涉及信道扫描、QoS 配置、带宽限速；文档技能聚焦运维日志填写、设备档案
-

编制、应急预案撰写。

3. 职业规范：运维准则讲解 7×24 小时响应机制与报修处理流程；安全规范涵盖配置备份加密、设备密码管理、数据保密要求；操作标准包含设备巡检流程、故障处置时限（≤4 小时）；职业素养强调运维记录真实性、服务沟通专业性、技术更新主动性。
-

参考性学习任务

任务 1：网络日常巡检与监控。搭建含 1 台路由器、1 台交换机的模拟环境，安装 PRTG 监控软件，配置 CPU 利用率（≥80% 告警）、端口流量（≥100Mbps 告警）等指标。按巡检清单检查设备状态，记录指示灯、温度等信息，解读监控日志，提交巡检报告与告警配置截图。

任务 2：网络故障应急处置。模拟办公区网络中断场景，通过 ping、tracert 定位故障为交换机端口损坏，更换端口并重新配置 VLAN。再模拟配置丢失故障，使用备份文件恢复路由器配置，测试终端连通性，填写故障处置记录，提交诊断过程与修复报告。

任务 3：网络性能优化与升级。针对无线办公区卡顿问题，用 WirelessMon 扫描信道干扰，调整 AP 信道至空闲频段。通过路由器配置 QoS 策略，为办公终端优先分配带宽。对交换机进行固件升级，测试优化前后的网络速率与延迟，提交优化方案与性能对比数据。

教学实施建议

采用“场景驱动 + 实战演练”教学模式，以真实运维案例贯穿教学全过程。理论教学借助故障模拟视频、监控软件演示解析核心原理；实操教学搭建“正常 - 故障 - 优化”递进式场景，每组配备故障模拟设备与监控工具，教师侧重巡检流程、故障诊断等关键技能示范。

引入企业运维工单系统，邀请资深运维工程师分享实战经验，演示紧急故障处置技巧。搭建“模拟办公区 + 故障实验室”，设置线缆断裂、配置丢失、病毒攻击等真实场景，开展应急处置演练。

配备网线测试仪、除尘工具等设备，课前强调设备操作安全，课中采用“场景导入 - 任务实施 - 复盘总结”流程，课后组织“运维工单互评”，强化规范操作与服务意识。

教学考核要求

实行“过程 + 技能 + 素养”三维考核体系，总分 100 分。过程考核占 35%：巡检规范（15%）依据巡检清单完整性与记录准确性评分；监控配置（10%）考查监控指标设置与告警响应能力；工单处理（10%）评估报修响应及时性与记录规范性。

技能考核占 50%：故障处置（30%）要求 60 分钟内解决 2 类典型故障，按定位准确率、

修复效率评分；优化升级（20%）考查性能优化效果与方案合理性。

素养考核占 15%，侧重责任意识与安全规范，漏检关键指标一次扣 3 分，配置未备份一次扣 5 分。总分低于 60 分需参与故障处置集训，重考实操与理论，确保运维能力达标。

（六）Windows 服务器基础配置与局域网组建

工学一体化课程名称	信息网络布线	基准学时	144
-----------	--------	------	-----

典型工作任务描述

聚焦中小企业、小型办公场景的 Windows 服务器部署与局域网搭建运维，涵盖服务器基础配置、局域网架构实现及基础保障。要求学生依据网络组建规范，完成 Windows Server 系统安装与初始化设置（如 IP 配置、账户管理）。搭建含服务器、交换机、终端的局域网，实现文件共享、打印服务等基础应用。响应网络连通性、服务访问故障，定位线缆问题、配置错误等根源并修复。记录配置文档与运维日志，确保局域网稳定运行，严守系统安全操作规范。

工作内容分析

工作内容拆解为服务器配置、局域网搭建、故障处置三大模块。服务器配置需完成系统安装、磁盘分区、防火墙设置，配置静态 IP 与管理员账户。局域网搭建包括规划网络拓扑，连接交换机与终端，配置服务器共享权限、打印服务及 DHCP 服务。故障处置涵盖接收报修后排查：用 ping 测试连通性，检查线缆与端口状态，修复 IP 冲突、共享权限错误等问题。同时需编制网络拓扑图、服务器配置清单，定期检查服务运行状态，备份关键配置，输出局域网运维报告。

课程目标

1. 知识目标：掌握 Windows Server 系统核心架构与安装要求；明晰局域网拓扑结构（星型、总线型）及组网原理；熟知服务器 IP 配置、账户管理、防火墙设置的核心知识；理解 DHCP、文件共享服务的工作机制；掌握局域网常见故障（IP 冲突、链路中断）的分类与成因；了解网络线缆选型与测试方法；明晰服务器系统安全基础规范。
2. 技能目标：能独立完成 Windows Server 系统安装与初始化配置；熟练搭建小型星型局域网，配置文件共享与打印服务；具备用 ping、ipconfig 等工具诊断网络故障的能力；能排查并修复线缆连接、IP 配置等常见问题；可规范绘制网络拓扑图、填写配置文档；能制定简易局域网维护计划。
3. 素养目标：培育严谨规范的操作意识与系统安全意识；强化团队协作素养，提升组网过

程中的配合能力；养成细致的配置记录习惯，降低运维故障风险；树立问题导向的排查思维，提升故障解决效率；增强技术规范意识，严守设备操作与数据安全准则。

学习内容

1. 基础理论：服务器基础模块讲解 Windows Server 系统版本差异与安装条件；局域网原理解析拓扑结构、IP 地址规划及子网掩码应用；服务原理阐述 DHCP 地址分配、文件共享权限控制机制；故障理论涵盖物理故障（线缆、端口）与配置故障（IP、权限）的产生逻辑；安全基础讲解账户密码策略、防火墙防护原理；组网规范讲解线缆标准与设备连接要求。
 2. 实操技能：服务器操作包括系统安装、磁盘管理、IP 与防火墙配置；组网技能涵盖网络拓扑绘制、设备连接、终端 IP 设置；服务配置包含 DHCP、文件共享、打印服务搭建；故障处置涵盖线缆测试、IP 冲突排查、共享权限修复；文档技能聚焦拓扑图绘制、配置清单编制、运维记录填写。
 3. 职业规范：操作准则讲解服务器开机自检流程与关机规范；安全规范涵盖账户密码复杂度要求、配置备份制度；组网标准包含线缆端接工艺、设备接地要求；职业素养强调配置记录真实性、故障处置及时性、服务沟通专业性。
-

参考性学习任务

任务 1：Windows 服务器初始化配置。搭建模拟环境，完成 Windows Server 系统安装，进行磁盘分区（系统盘 $\geq 50\text{GB}$ ）、静态 IP 配置（192.168.1.1/24），设置管理员密码与防火墙规则。配置本地账户权限，测试系统登录与网络连通性，提交系统安装截图、IP 配置文档及账户清单。

任务 2：小型局域网搭建。规划 20 台终端的星型局域网，绘制拓扑图。连接 1 台服务器、1 台交换机与 3 台终端，配置服务器 DHCP 服务（地址池 192.168.1.10–192.168.1.30），搭建文件共享文件夹并设置权限。测试终端自动获取 IP 与共享访问功能，提交拓扑图、DHCP 配置截图及连通性测试报告。

任务 3：局域网故障排查与修复。模拟局域网内 2 台终端无法上网场景，用 ipconfig 发现 IP 冲突，通过 DHCP 服务器调整地址池解决问题。再模拟文件共享访问失败，排查为权限配置错误，重新设置共享权限。填写故障处置记录，提交诊断过程、修复步骤及测试结果。

教学实施建议

采用“理论精讲 + 实操落地”教学模式，以真实组网案例贯穿教学。理论教学借助

系统安装视频、拓扑设计软件演示解析原理；实操教学搭建“单机配置－组网实现－故障修复”递进式场景，每组配备服务器、交换机、终端等设备，教师侧重系统配置、组网接线等关键技能示范。

引入企业组网工单系统，邀请网络工程师分享实战经验，演示线缆端接与故障排查技巧。搭建“模拟办公组网实验室”，设置IP冲突、线缆虚接等真实场景，开展组网与排障演练。

配备网线钳、测试仪等工具，课前强调用电与设备操作安全，课中采用“案例导入－任务实操－总结复盘”流程，课后组织“组网成果互评”，强化规范操作与团队协作意识。

教学考核要求

实行“过程＋技能＋素养”三维考核体系，总分100分。过程考核占35%：服务器配置（15%）依据系统安装规范性与参数准确性评分；组网过程（10%）考查拓扑设计合理性与设备连接规范性；记录文档（10%）评估配置清单与日志完整性。

技能考核占50%：综合组网（30%）要求90分钟内完成含DHCP、共享服务的局域网搭建，按功能实现度评分；故障修复（20%）考查40分钟内解决2类故障的效率与准确性。

素养考核占15%，侧重安全与规范意识，密码设置不达标一次扣3分，未备份配置一次扣5分。总分低于60分需参与组网集训，重考实操与理论，确保组网运维能力达标。

六、实施建议

（一）师资队伍

1. 队伍结构

信息工程系现有教职工47人，其中高级讲师10人，讲师6人，省学术带头人1人，市级专业带头人2人，其中硕士研究生7人，企业引进专家20余人，专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理，“双师型”教师占90%。学生数与本专业专任教师数比例约为10:1。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有本科及以上学历；扎实的专业理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对计算机应用技术专业人才的需求实际，教

学设计、专业研究能力强，牵头组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域有一定的专业影响力。

4.兼职教师

兼职教师主要从计算机应用技术专业相关合作企业中聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和三年以上丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、实习实训指导等专业教学任务。专业核心课程应由校内专任专业教师和行业企业兼职教师共同完成教学，其中，实践实训部分应以行业企业兼职教师指导为主。

(二)场地设备

本专业教学场地满足培养要求中规定的职业典型工作任务实施的环境及设备设施要求，同时保证教学场地具备良好的安全、照明和通风条件。其中校内教学场地和设备设施应能支持资料查阅、教师授课、小组研讨、任务实施、成果展示等活动的开展；企业实训基地应具备工作任务实践与技术培训等功能。教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1.专业教室基本条件

专业教室一般配备智慧黑（白）板、多媒体计算机、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.校内实训室基本要求

网络安全管理中心

配备中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、路由器、PC 机、网络测试仪及工具、相关软件。用于计算机网络技术、数据备份与恢复等实训教学。

软件开发中心

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、投影幕、交互式电子白板、操作系统软件、办公软件、项目开发软件等设备（设施），用于程序设计、数据结构、操作系统应用、计算机网络技术、数据库技术等实训教学。

3.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；可接纳一定规模的学

生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、施工、调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

（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，优先选用国家规范教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校了建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备要求

图书文献配备满足人才培养、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：有关药品生产技术的基础知识、生产技术方法、操作实践、技能比赛等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、在线精品课等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学管理制度

在教学过程中，采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动“三教”改革。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂，提升教学效果。

充分发挥网络教学优势，利用数字资源，创设工作情景，以工作任务引领提高学习兴趣，采取“线上+线下”结合的方式对学生进行行之有效的知识传授和技能培训。在教学过程中紧密结合职业技能证书的考证、职业岗位能力、课程思政，强化实践实操和职业道德素养内容，切实保证教学质量。

七、考核与评价

（一）综合职业能力评价

综合运用考试、素质评价、技能测试等多种方式进行学习成果考核，学生的学业成绩考核实行过程性考核、期中考核和期末考核相结合的考核方式。

（1）过程性考核是对学生学习过程的测评，由课堂教学的出勤情况、平时作业、专业实验实训等组成，成绩占学业成绩的30%。

（2）期中考核和期末考核为各门课程的期末综合考试，成绩分别占学业成绩的20%和50%，考核方式主要为实操考核。

（3）除了学历教育相关课程的学习评价要求外，对学习培训经历、职业技术技能、社会实践锻炼等，按学校有关规定和程序认定为学历教育相关课程学分，同时，要求本专业学生毕业前按系部要求考取响应的职业技能等级证书，逐步完善和推进“1+X”证书制度。

（二）职业技能评价

计算机网络应用专业职业技能评价以“贴合行业需求、衔接职业标准”为核心，构建“课证赛”深度融合的考核体系。一方面，将行业权威证书考核内容与课程评价紧密挂钩，例如把“网络系统建设与运维（中级）”“Adobe After Effects 认证”“计算机技术与软件专业技术资格（网络工程师方向）”等证书的知识点、实操要求融入《网络设备配置》《影视后期制作》等对应课程，学生取得证书即可替代相关课程期末考核，实现“以证代考、以考促学”；另一方面，参照全国职业院校技能大赛“网络系统管理”“数字艺术设计”等赛项标准，针对三维建模、网络故障排查、动画制作等核心技能设置专项实操考核，考核时长对标企业工作节奏（如2小时内完成指定网络拓扑搭建、1.5小时内完成模型优化），全面检验学生岗位适配能力。

同时，专业建立健全技能补考与持续提升机制，保障技能达标质量。对未通过核心技能考核的学生，安排10学时/项的专项实训，由企业导师结合考核漏洞（如UV拆分不规范、网络路由配置错误等）开展针对性指导，实训后组织二次补考；为每位学生建立“技能提升档案”，详细记录每次考核的薄弱环节、改进方案及提升成效，既为学生个性化补弱提供明确方向，也为课程内容优化、教学方法调整提供数据支撑，最终确保专业核心技能达标率稳定在92%以上，

切实提升学生职业竞争力。

（三）毕业生就业质量分析

本专业毕业生就业质量呈现出积极向好态势。在就业岗位方面，分布广泛且与行业发展紧密相连。大量毕业生投身网络工程与运维领域，担任网络管理员、系统运维工程师，负责企业网络日常维护与优化，约占就业人数的 35%。随着网络安全重要性日益凸显，安全监控工程师、网络安全分析师等岗位吸引了约 20% 的毕业生，他们为企业筑牢网络安全防线。云计算与大数据产业兴起，云平台助理工程师、大数据运维专员等岗位也吸纳了约 15% 的毕业生，推动相关技术落地应用。整体来看，岗位需求与行业数字化转型趋势高度契合，为毕业生提供了丰富选择。