2026级计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

**专业名称：计算机网络技术**

**专业代码：510202**

**办学层次：高起专**

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力并通过成人高考正式录取者。

三、修业年限

最低修业年限2.5年，最高修业年限不超过5年。

四、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业结合区域经济社会发展对人才的需求，对接数字经济相关产业，依托网络、云计算、全光网络等相关行业，与网络、通信、软件、大数据、云计算等技术企业合作，面向网络和云计算岗位群，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，能够从事网络设备调试和运维，具有良好的人文素养、职业道德、创新意识、工匠精神和可持续发展能力的高素质技术技能型专门人才。

（二）培养规格

|  |  |
| --- | --- |
| 知识结构 | （1）掌握必备的思想政治理论、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、文明生产等相关知识；  （3）掌握计算机网络基础知识和TCP/IP协议簇知识；  （4）掌握数据存储、数据库设计等方面的基础知识；  （5）掌握网络操作系统的基本知识；  （6）掌握网络规划与设计的基本知识；  （7）熟悉网络工程设计安装规范和网络项目管理的基础知识；  （8）了解光网络设备运维相关知识；  （9）了解网络工程规划设计和项目管理相关知识；  （10）了解网络设备运维相关国家标准和国际标准。 |
| 能力结构 | （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、文学表达能力和沟通能力；  （3）具有团队合作能力；  （4）具备网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力；  （5）具有熟练操作常用网络操作系统，并在Windows和Linux平台上部署常用网络应用服务器配置、运维与管理的能力；  （6）具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力；  （7）具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力；  （8）具有计算机网络安全配置、管理与维护能力； |
| 职业素养 | （1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；  （2）可持续发展和终身学习能力；  （3）能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；  （4）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治、体育、劳动教养、创新创业教育、信息技术、高等数学和职业素养等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；  （5）掌握基本身体运动知识和至少1项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；  （6）掌握必备的美育知识，参与一定的文化修养、审美能力，形成至少1项艺术特长或爱好；  （7）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；  （8）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；  （9）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；  （10）培养“廉以养德，洁以修身的信息化相关岗位的廉洁从业意识，严守法律公德底线，倡导廉洁奉公、诚实守信。 |

五、课程设置及要求

（一）课程设置与简介

1.公共基础课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 | 备注 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 1.了解马克思主义中国化的历史；2.掌握马克思主义基本立场观点和方法；3.培养学生的社会责任感，具备社会主义建设合格接班人应有的政治素质、思想品德和相应能力。 | 系统掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论及马克思主义中国化最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定建设中国特色社会主义的理想信念。 | 1.配备全国统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2023年修订版），高教出版社。2.配备多媒体教室，提升信息化教学水平。3.建设思政教学实践基地。 |  |
| 思想道德与法治 | 使学生能够尽快适应大学生活，积极投身道德实践，提高明辨是非善恶和自我修养的能力，做到尊法学法守法用法，成长为具备良好的思想道德素质和法律素养的高素质技能型人才。 | 1.树立正确的人生观、价值观；2.坚定理想信念；3.弘扬中国精神，做忠诚的爱国者；4.培育和践行社会主义核心价值观；5.提升大学生的道德素质和法治素养。 | 1.具备一定的思想政治理论知识；2.在世界观、人生观、价值观、道德观和法治观受到一定程度教育；3.组织学生到校外实践基地进行参观考察，增强学生的社会实践体验。 |  |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 1.系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想；2.运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题；3.领会“两个确立”，增强“四个意识”、坚定“四个自信”。 | 习近平经济思想、习近平生态文明思想、习近平法治思想、习近平强军思想和习近平外交思想等内容。 | 1.配备全国统编教材《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》，高教出版社。2.配备多媒体教室，提升信息化教学水平。3.建设实践教学基地。 |  |
| 形势与政策教育（一～五） | 1.引导青年学生正确认识世界和中国发展大势；2提高学生政治敏锐性和政策判别力，提升学生的综合素质，树立远大抱负，肩负时代责任和历史使命。 | 1.培养观察形势和理解政策的正确立场、观点、方法；2.掌握新时代党和国家重大方针政策；3.我国社会发展形势、国际形势与对外政策。 | 1.教学内容即时更新，紧随国内国际形势和国家重大方针政策；2.配备多媒体教室，采用多种教学手段实施教学，提升教学效果。 |  |
| 大学生心理健康教育 | 使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法，帮助大学生树立心理健康意识，预防和缓解心理问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力。 | 课程包括大学生心理健康概述、大学生自我意识发展、大学生良好人际关系的培养、大学生的恋爱与性心理等八个方面内容。 | 课程采用体验式教学法，线上线下相结合，充分利用网络教学平台资源和多种信息化手段，完成从体验、探究、疏导到转变的教学过程，达成学生的心理素质提升目标。 |  |
| 大学生创业基础 | 对学生的创业意识进行启发，指导，认识企业在社会经济中的作用，了解创办和经营企业基本知识、技能。 | 本课程包括创业概述、创业精神与创业能力、温州人创业精神、创业准备、发现创业机会、创业方式及新技术应用、创业风险和小企业创办一般流程及实践模拟等八个方面内容。 | 1.利用资源库和在线平台，结合实际，完成创意项目设计。2.邀请企业人员讲座，引导学生树立正确创业与就业观念。3.利用实践基地和创业实践活动，学生参与实景体验。 |  |
| 信息技术基础 | 1.运用逻辑思维和计算方法，为专业服务，提高分析解决问题能力。2.能够使用常用办公软件。3.了解数字化新技术。4.培养严谨、细致品质，提高自主学习、团队合作能力。 | 该课程主要内容包含计算机系统、常用办公软件（wps文字、wps表格、演示文稿）应用、计算机新技术（人工智能区块链等）应用。 | 1.根据信息化教学要求在计算机机房授课。2.采用案例化教材教学 |  |

2.专业核心课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 | 备注 |
| Linux操作系统管理 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握国产的linux操作，使学生掌握动态站点和虚拟主机的搭建等技能，进一步提高计算机操作系统和网络方面的技能，以适应社会的需要. | （1）Samba服务器的配置与管理；（2）Mysql服务器的配置与管理；（3）Web服务器的配置与管理；（4）Dns服务器的配置与管理 | 采用讲练结合的教学方法和项目式的教学方法。每个项目由若干任务组成，每个项目按“项目情景、项目任务、技术要点、任务实现、测试验证、应用场景”的结构组织，有利于教学 |  |
| 实用网络技术 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握TCP/IP协议基础，掌握交换、路由等网络基本概念与原理，熟悉交换机、路由器等网络设备与网络应用服务的基本配置，掌握中、小企业信息化建设和管理必备的基本知识与技术 | （1）认识网络；（2）共享式局域网组网；（3）交换式局域网组网；（4）无线局域网组网；（5）网络互联 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机 |  |
| 网络协议分析 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握：应用工具软件对网络协议及流量分析，解决网络故障的知识与能力；应用网络安全产品构建安全网络环境的知识与能力 | （1）熟练掌握SnifferPro软件的使用；（2）理解TCP/IP的层次结构与网络通信工作原理；（3）了解网络接口、网络层、传输层和应用层 | 本课程教学的关键是现场教学，以不同的网络案例为载体，在教学过程中，教师示范和学生分组操作训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合 |  |
| 网络服务器架设 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握Windows网络操作系统的基本概念、网络服务器的基本原理和系统结构，掌握Windows网络操作系统的安装、系统管理。 | （1）windows的安装与配置；（2）用户和组管理（3）管理文件和文件夹资源；（4）路由服务器（5）ftp服务器 | 本课程应注意加强实例教学，注重实际操作能力的培养。建议本课程尽量安排在网络实训机房上课。建议采用以任务或项目为导向、以网络服务器搭建与管理为主要内容的项目式教学模式 |  |
| 网络安全设备配置与管理 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握应用工具软件对网络协议及流量分析，解决网络故障的知识与能力；应用网络安全产品构建安全网络环境的知识与能力。 | （1）病毒分析与防范；（2）防火墙技术与部署；（3）入侵检测与防护；（4）VPN技术与应用；（5）综合实训 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣。 |  |
| 服务器集群部署与运维 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握Nginx、LNMP+WORDPRESS、zookeeper、kafka等主流服务和集群的部署方法，并能在上面进行一定的运维管理。培养学生勤奋钻研学习精神 | （1）部署主从数据库；（2）部署Nginx服务；（3）分布式部署LNMP+WORDPRESS等内容。 | 建议采用以任务或项目为导向，采用讲练结合的教学方法和启发式的教学方法。 |  |

3.其他专业课程

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程目标 | 主要内容 | 教学要求 | 备注 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 虚拟化系统部署与运维 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握虚拟化系统的安装、配置和日常运维的能力 | （1）虚拟化软件定义；（2）虚拟化软件安装和配置；虚拟化软件运维 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣 |  |
| 数据结构 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握基本的数据结构原理，包括数组、队列、树、基本的算法等内容 | （1）数组；（2）队列；（3）递归；（4）树；（5）堆；（6）栈 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣 |  |
| IPv6技术 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握IPv6的基础知识，理解IPv6的邻居发现协议及其重要的使用场合，理解IPv6路由协议和安全技术，掌握IPv6组播的原理 | （1）IPv6基础；（2）IPv6邻居发现；（3）DHCPv6和DNS；（4）IPv6路由协议；（5）IPv6安全技术 | 建议采用以任务或项目为导向、以网络设备ipv6配置方法为主要内容的教材。采用讲练结合的教学方法和启发式的教学方法 |  |
| 人工智能导论 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握人工智能的发展状况与研究内容 | (1)人工智能概述(2)人工智能理论基础(3)人工智能典型应用场景(4)人工智能在各自专业领域的应用 | 融合多媒体课件、教学案例、网上资源、实训基地等为一体实施模块化教学，启发学生对人工智能和专业的兴趣 |  |
| 无线局域网组建 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握局域网、虚拟网、无线网络等主流无线网络的配置方法，并能在上面进行一定的网络运维管理 | （1）项目1 局域网；（2）项目2 VLAN虚拟局域网；（3）项目3 Wi-Fi无线局域网；（4）项目4 GSM/GPRS无线模块开通 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣 |  |
| 网络项目管理 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握项目管理的基本理论知识，掌握项目管理的工具和技术：学生应该了解项目管理的工具和技术，如PMBOK、项目计划、风险分析、资源分配等。熟悉项目管理的流程和方法 | （1）项目管理基础知识（2）项目规划（3）项目执行和监控（4）团队管理（5）项目收尾和成果验收（6）网络项目管理与实践 | （1）利用慕课、微课、视频公开课等在线课程资源进行教学应用与管理；（2）教学评价多元化，注重过程评价；（3）配备多媒体教室，提升信息化教学水平 |  |
| 企业数据库运维管理 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握数据库应用系统开发的基本知识和技能，包括数据库的安装、实例创建、数据表的操作、数据查询、数据库常用对象的创建与使用 | （1）Oracle数据库概述（2）Oracle安装（3）Oracle的连接工具（4）管理表空间  （5）用户管理 | 在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用案例教学或项目教学，注重以任务引领，提高学生学习兴趣。教学最好在实训室进行，充分体现在“做中学”的理念 |  |
| 大学生数字素养教育 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握《提升全民数字素养与技能行动纲要》，培养数字化思维和能力，提高数字资源获取和应用、自由参与数字社会活动的能力，助力思维创新和合作意识培养，提升专业素养 | 主要包括数字素养与信息、计算思维与网络、数字应用与生活、数字沟通与协作、数字安全与防护、数字技术与发展等模块，并融入数字经济、数字中国等社会背景知识 | 以典型工作任务或案例为载体组织教学单元，主要采取线上线下混合式教学，融入家国情怀、公民素养教育等，树立正确的网络强国观念，全面引导学生数字素养认知与技能提升 |  |
| 数据库技术 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握数据库的基本原理和概念，掌握Mysql数据的建表、数据增删改查操作等 | （1）MYSQL数据库入门；  （2）表的基本操作；  （3）添加更新与删除数据；  （4）单表查询；  （5）多表操作。 | 以实用技能为核心的原则选择教学内容，把实际工作中实际问题所需技术点和知识点，进行归纳、分类，融入到一系列的模拟企业真实项目中 |  |
| 程序设计基础 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握一种高级语言程序的基本特点；掌握该语言的基本数据类型及使用方法；掌握该语言常用语句的语法和具体用法；掌握该语言的构造数据类型、函数及其使用方法 | （1）认识Python；  （2）函数；  （3）分支与循环；  （4）列表与元组、字符串与文本文件、字典与集合；  （5）正则表达式 | （1）结合信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；（2）教学评价多元化，注重过程评价；  （3）配备多媒体教室，提升信息化教学水平 |  |
| 网络运行与维护 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握网络管理的基本原理、网络管理工具、网络测试工具等基本知识、工具和技能 | （1）网络管理岗位认知；  （2）网络管理与故障排查导学；  （3）常见网络故障与排查方法；  （4）交换机故障；  （5）路由器故障 | 本课程采用以项目为主的模块结构，将理论与实践的内容进行整合。在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用案例教学或项目教学，注重以任务引领，提高学生学习兴趣和实效 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 路由交换技术 | 通过本课程的学习，使学生能够具备常规网络设备的使用与配置能力，以及中小企业网络设计、规划、组建、管理、维护等基本职业能力和可持续发展能力 | （1）网络结构规划与设计；  （2）集线器与共享式局域网组网；  （3）HCL模拟器的使用；  （4）路由器与网间互联；  （5）交换机管理和维护 | 建议采用以任务或项目为导向、以网络设备配置方法为主要内容的教材。  采用讲练结合的教学方法和启发式的教学方法 |  |
| 网络工程制图 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握网络和通讯基本概念和原理，了解各种网络和通讯设备的基本功能、性能和特点。掌握绘制方法和网络图形符号的意义，熟悉各种结构的构成要素以及各种物理和逻辑连接的表示 | （1）通信和网络工程图纸初识  （2）通信设备绘制  （3）网络设备绘制  （4）通信工程项目绘制  （5）网络工程项目绘制 | 建议采用以任务或项目为导向，采用讲练结合的教学方法和启发式的教学方法 |  |
| 路由交换技术综合项目实训 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握网络设备的使用与维护 | （1）项目1：小型网络规划和配置  （2）项目2：大型网络规划和配置 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣 |  |
| Linux系统综合项目实训 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握linux项目实战,进一步掌握linux操作命令的使用 | （1）项目1：小型系统项目实施  （2）项目2：大型系统项目实施 | 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，根据高职学生的特点，理论知识适用为宜，增加实际应用的实训项目，提高学生学习兴趣 |  |
| 现代光通信技术 | 通过本课程的学习，使学生能够掌握光通信技术的基础知识：包括光的传输特性、光器件的原理、光纤通信系统的基本结构，熟悉光通信系统设计和调试方法，初步了解光通信系统故障排除和维修的技能 | （1）光纤通信系统（2）光网络（3）光调制与解调技术（4）光信号处理技术 | 采用讲练结合的教学方法和启发式的教学方法 |  |

1. 教学进程总体安排

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 序号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 各学期学时分配 | | | | | | | | 考核方式 | | |
| 线上教学 | 线下教学 | 实验实训 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 过程性考核 | 终结性考核 | |
| 闭卷 | 开卷 |
| 公共基础课 | 1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | 26 | 6 |  | 32 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 2 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 38 | 10 |  | 48 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 38 | 10 |  |  | 48 |  |  |  | √ | √ |  |
| 4 | 形势与政策教育（一～五） | 1 | 32 | 26 | 6 |  |  | 32 |  |  |  | √ |  |  |
| 5 | 大学生心理健康教育 | 2 | 16 | 12 | 4 |  |  |  | 16 |  |  | √ |  |  |
| 6 | 信息技术基础 | 3 | 48 | 24 | 12 | 12 |  |  |  | 48 |  | √ | √ |  |
| 专业课 | 7 | Linux操作系统管理 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 |  | 64 |  |  |  | √ | √ |  |
| 8 | 现代光通信技术 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  |  | 48 |  | √ | √ |  |
| 9 | 实用网络技术 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 | 64 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 10 | 网络协议分析 | 2 | 32 |  | 16 | 16 |  | 32 |  |  |  | √ | √ |  |
| 11 | 网络服务器架设 | 3 | 48 | 24 |  | 24 | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 12 | 网络安全设备配置与管理 | 4 | 64 |  | 32 | 32 |  |  | 64 |  |  | √ | √ |  |
| 13 | 服务器集群部署与运维 | 2 | 32 |  | 16 | 16 |  | 32 |  |  |  | √ | √ |  |
| 14 | 虚拟化系统部署与运维 | 3 | 48 |  | 24 | 24 |  |  |  | 48 |  | √ |  |  |
| 15 | 数据结构 | 2 | 32 | 16 |  | 16 |  |  |  | 32 |  | √ | √ |  |
| 16 | IPv6技术 | 2 | 32 |  | 16 | 16 |  |  | 32 |  |  | √ | √ |  |
| 17 | 人工智能导论 | 3 | 48 |  | 24 | 24 |  |  |  | 48 |  | √ | √ |  |
| 18 | 无线局域网组建 | 2 | 32 |  | 16 | 16 |  |  | 32 |  |  | √ | √ |  |
| 19 | Linux系统综合项目实训 | 1 | 16 |  |  | 16 |  | 16 |  |  |  | √ |  |  |
| 20 | 路由交换技术综合项目实训 | 1 | 16 |  |  | 16 |  |  | 16 |  |  | √ |  |  |
| 21 | 网络项目管理 | 2 | 32 | 16 |  | 16 |  |  |  | 32 |  | √ | √ |  |
| 22 | 企业数据库运维管理 | 3 | 48 | 24 |  | 24 |  |  | 48 |  |  | √ | √ |  |
| 23 | 大学生数字素养教育 | 2 | 32 | 16 |  | 16 | 32 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 24 | 数据库技术 | 3 | 48 | 24 |  | 24 | 48 |  |  |  |  | √ | √ |  |
| 25 | 程序设计基础 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 |  | 64 |  |  |  | √ | √ |  |
| 26 | 网络综合项目实践 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 |  |  |  | 64 |  | √ |  |  |
| 27 | 网络运行与维护 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 |  |  | 64 |  |  | √ |  |  |
| 28 | 路由交换技术 | 4 | 64 | 12 | 20 | 32 |  |  | 64 |  |  | √ |  |  |
| 29 | 网络工程制图 | 3 | 48 |  | 24 | 24 |  | 48 |  |  |  | √ |  |  |
| 职业能力拓展课 | 30 | 大学生创业基础 | 2 | 16 | 12 | 4 |  | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 31 | 应用文写作 | 3 | 48 | 38 | 10 |  | 48 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 实践教学环节 | 32 | 入学教育 | 1 | 16 | 6 | 10 |  | 16 |  |  |  |  | √ |  |  |
| 33 | 毕业教育 | 1 | 16 | 6 | 10 |  |  |  |  |  | 16 | √ |  |  |
| 34 | 顶岗实习 | 9 | 144 | 120 | 24 |  |  |  |  |  | 144 | √ |  |  |
| 35 | 毕业综合实践 | 6 | 96 | 80 | 16 |  |  |  |  |  | 96 | √ |  |  |
| 合计 | | | 101 | 1600 | 642 | 434 | 524 | 352 | 336 | 336 | 320 | 256 |  | | |
| 百分比(%) | | | | | 40% | 27% | 33% | 22% | 21% | 21% | 20% | 16% |

注：职业拓展课按需要可以增加课程

七、教学实施保障

（一）教材使用建议表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **推荐教材** |
| 1 | Linux操作系统管理 | 《Linux网络操作系统项目教程（RHEL7.4/CentOS7.4）（第3版）（微课版）》,杨云，人民邮电出版社,2019.1 |
| 2 | 路由交换技术 | 《路由交换技术第2卷》，新华3大学，清华大学出版社,2018.07 |
| 3 | 网络安全设备配置与管理 | 《CiscoIPSecVPN实战指南》，秦柯，人民邮电出版社，2012.5 |
| 4 | 现代光通信技术 | 《光纤通信技术》，[原荣](https://book.jd.com/writer/%E5%8E%9F%E8%8D%A3_1.html" \t "https://item.jd.com/_blank)，[机械工业出版社](https://book.jd.com/publish/%E6%9C%BA%E6%A2%B0%E5%B7%A5%E4%B8%9A%E5%87%BA%E7%89%88%E7%A4%BE_1.html" \o "机械工业出版社" \t "https://item.jd.com/_blank)，2021.02 |
| 5 | 网络工程制图 | 《通信工程制图与勘察设计》，杜文龙，高等教育出版社，2021 |
| 6 | 实用网络技术 | 《深入浅出计算机网络》，高军，清华大学出版社，2022 |
| 7 | 网络协议分析 | 《网络协议分析》，许爽，中国水利水电出版社，2016 |
| 8 | 网络服务器架设 | 《网络服务器架设》，杨建毅，电子工业出版社，2010 |
| 9 | 服务器集群部署与运维 | 《容器云服务架构与运维》，刘晓玲，电子工业出版社,2023 |

（二）教学及实验实训条件

1.专业教室基本条件：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **共享实习实训室（基地）名称** | **功能** | **工位数** | **面积m2** |
| 1 | 人工智能实训空间 | 培养学生人工智能技术开发、人工智能技术应用，人工智能系统分析与设计、项目管理等职业能力。 | 48 | 172 |
| 2 | 算力中心 | 服务器集群和虚拟化，运行各专业软件平台和1+X平台，为各专业科研和教学提供算力和存储服务，提供知行楼教学区的网络支撑 | 0 | 46 |
| 3 | 数字化创新中心 | 能够为数字创新模式提供个性化平台支持，搭建一个可满足成果展示、团队协作体验、集创新创业、真实项目开发、项目路演、信创科普教育、信创产业化服务等为一体的“学训赛研创用”综合体。 | 80 | 232 |

2.校内实训室基本要求：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实习实训室（基地）名称** | **功能** | **主要设备配置** | **工位数** | **面积m2** | **备注** |
| 1 | 云应用开发实训室 | 提供虚拟化Windows操作系统、macOS操作系统、虚拟化国产操作系统等模块的教学与实训，培养学生具备web前端设计、云应用桌面程序开发、macOS系统应用、国产操作系统应用等职业能力。 | 投影机、MAC min、云终端、虚拟化桌面系统、桌面云一体机等 | 48 | 142.6 |  |
| 2 | 云计算运维实训空间 | 提供路由技术、实用网络技术、5G网络工程实施和优化等模块的教学与实训，培养学生具备网络设备与组网、企业网络架设、网络管理与维护、网络故障排查等职业能力 | 教学一体机、电脑、网络机柜、交换机 | 48 | 287 |  |
| 3 | 工业互联网网络安全实训空间 | 提供红蓝对抗区实现基于网络的攻击、检测与防御等模块的教学与实训，培养学生具备网络安全设备配置、网络安全运维、操作系统安全运维、网络安全等保测评、信息系统安全评估等职业能力 | 教学一体机、电脑、拼接屏、安恒网站安全监测系统、安恒态势感知系统、网络安全攻防实验室平台等 | 54 | 421 |  |
| 4 | 网络工程实训室 | 提供网络综合布线、光网络接入技术、光网络传输技术、无线网络组建.等模块的教学与实训，培养学生具备多种链路组合端接、管槽安装、光纤熔接和网络测试技术等职业能力 | 模拟墙、智能楼宇等 | 40 | 74 |  |
| 5 | 数据运维实训空间 | 提供大数据平台与数据处理流程、大软件运维与二开等模块的教学与实训，培养学生在大数据平台运维、数据采集与预处理、分析与可视化、大数据技术服务与产品运营，或大型软件系统实施、二次开发和维护管理等职业能力 | 教学一体机、电脑、录播、互动屏、金蝶K3 Cloud ERP系统二次开发平台软件、伯俊二次开发软件、大数据运维技能训练系统等。 | 48 | 179 |  |
| 6 | BI大数据实训空间 | 提供区域产业大数据分析、数据挖掘、商务智能和BI报表等模块的教学与实训，培养学生数据采集与预处理、分析与可视化、商务智能应用、大数据技术服务与产品运营等职业能力。 | 教学一体机、电脑、章鱼大数据实验平台软件、商务数据分析与应用系统软件等。 | 48 | 179 |  |

3.校外基地基本要求：

|  |  |
| --- | --- |
| **校外实习基地** | **合作基地要求** |
| 华为技术有限公司光网络实训基地 | 专业指导委员会成员、共建订单班、提供兼职教师等 |
| 亚马逊云科技有限公司云计算实训基地 | 特长生培养、落地式研发 |
| 武汉誉天互联科技有限公司数字通信实训基地 | 专业指导委员会成员、共建订单班、提供兼职教师等 |
| 帝杰曼科技股份有限公司网络实训基地 | 专业指导委员会成员、共建订单班、提供兼职教师，合作课程开发，录用学生等 |
| 温州一字节网络有限公司信息技术实训基地 | 特长生培养、落地式研发 |
| 深信服有限公司网络安全实训基地 | 特长生培养、落地式研发 |

八、毕业要求

取得学籍的学生，德、体合格，在学习年限内，学完教学计划规定的本专业全部课程和实践性教学环节，成绩合格，可准予毕业，并发给毕业证书。