计算机网络技术专业2020级人才培养方案

执笔人：罗卓君

审核人：刘彦姝

校　对：李　勇

编制时间：2020年7月

一、专业名称与专业代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：610202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

基本学制三年。

四、职业面向

（一）职业领域

根据计算格网络行业的国家职业资格标准和岗位需求，考虑到区域经济发展实际，确定本专业的职业领域如下表。

表1：专业与行业、职业岗位对应表

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举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	互联网和相关服务(64)；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）；信息通信网络维护人员（4-04-02）；信息通信网络运行管理人员（4-04-04）	网络售前技术支持；网络应用开发；网络系统运维；网络系统集成。	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试：网络管理员、网页制作员、网络工程师、信息安全工程师、网络规划设计师
					华为路由交换工程师认证：HCIA/HCIP
					网络安全评估职业技能等级证书

（二）岗位工作任务与职业能力分解

根据教育部对计算机网络技术相关人才岗位需求的深入调研，组织网络相关行业专家和课程专家对计算机网络相关岗位典型工作任务和职业能力进行系统分析，确定职业岗位与职业能力信息如下。

表 2：职业岗位与职业能力对应表

序号	工作岗位		岗位描述	职业能力要求及素质
1	主要工作岗位	售前技术支持	通过客户沟通，按需求进行系统方案设计、产品选型、成本评估，协助进行方案宣讲等。主要协助网络架构师和系统集成工程师工作。	良好的沟通交流能力，能迅速提炼出客户需求，或者引导客户的需求； 熟练掌握网络技术专业知识； 掌握技术方案规划、设计的一般方法； 能选择适当的技术，进行规划设计。 熟悉主流厂商网络产品功能、性能、特点，了解各种产品的价格并进行选型和报价； 具有系统方案部署与实施能力； 具备文档管理能力； 了解招、投标过程，能制作简明、美观的设计方案或者标书； 具备系统服务支持能力； 正确阅读并理解相关领域的英文资料； 具备一定的信息系统工程管理能力； 具备团结协作、耐心细致的职业素质。
2		售后技术支持	与客户沟通，进行系统状态例行检查、维护，系统及设备更新、升级、调优、备份及恢复，文档更新。	
3		信息安全工程师	收集网络运行相关信息和用户需求，进行安全稽查审核、渗透测试、病毒分析、防御，制定及实施网络安全解决方案，及系统安全咨询、安全培训，提出安全评估建议与整改方案。	良好的沟通交流和表达能力； 对国内国际安全标准、理念比较熟悉； 熟悉常用系统软件、网络设备、主流的安全产品； 精通 TCP/IP 协议，熟悉攻击技术、网络分析、防范技术； 熟悉常见的系统漏洞、协议、管理应用等多方面的安全缺陷； 能根据用户的需求，制定及实施网络安全解决方案； 正确阅读并理解相关领域的英文资料； 具有较强的文字功底； 具有较强的服务意识； 具备团队精神，拥有良好的职业素质，有责任感。
4		网络管理员	协助网络工程师工作，或直接承担其部分工作，进行如：流量管理、网络管理、网络运行维护、监控、故障排除、优化，设备升级、网管软件应用，文档撰写、归档等。	具备选择适当技术的规划设计能力； 熟悉主流厂商网络设备功能、性能、特点和使用，能根据需要选型； 具有 ISP 选择与管理能力； 熟悉主要操作系统的使用； 掌握故障诊断、分析、隔离、排除的一般方法、流程，熟练使用测试、分析工

序号	工作岗位		岗位描述	职业能力要求及素质
5		网络工程师	主要进行单位网络安全技术、故障排除与网络优化，网络设备升级、更新，网管软件应用，兼网络规划设计与实施，文档撰写与更新。	具； 正确阅读并理解相关领域的英文资料 熟悉主要厂商网管软件； 文档管理能力； 具备团结协作、耐心细致的职业素质； 良好的交流沟通能力。
6		网站设计师	根据需求提出设计方案，进行网站框架设计、美工、脚本设计、动态页面设计、数据库管理等，还包括：网站空间、域名的申请，网站维护、更新。	较强的信息收集、加工、处理能力； 掌握网站建设的方法和技巧； 熟悉 B/S 架构，有专业化网站的构建能力； 能够独立制作网页的前台界面设计和后台程序的开发。 精通主流网页设计制作、工具软件的使用； 网站发布与维护能力； 具备一定的美工和平面设计基础； 具备逻辑思维、抽象思维和创新思维能力； 具备文档管理能力； 良好的沟通交流和技术表达能力。
7		网站管理维护员	主要负责数据库管理，网站空间、域名申请，网站维护、更新，文档更新等具体工作，协助网站设计师进行网站开发，并能独立开发小型网站。	
8	相关工作岗位	工程监理师	接受项目总监理师领导，具体实施工程进度监控、质量评估、项目协调、成本、进度、质量控制、项目验收、文档撰写归档等工作。	熟悉信息工程中必需的本技术领域专业知识； 熟练掌握项目管理知识体系、思想、工具、方法； 具备良好的沟通、协调、组织、执行能力； 熟悉信息工程实施的经济、法律、管理、技术方面的知识； 良好的文档管理能力； 具有良好的团队合作（管理）能力。
9		销售经理	市场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施；演示产品，制订报价单，技术方案的编写，合同草案文本编写并与客户方最终确认；协助处理与客户方的联络及关系协调；管理客户信息资料并负责对客户的信用评定；经销商及分销商管理。	具有计算机基础应用能力； 具有职业英语能力； 具有计算机及网络基础知识，对各类 IT 产品有较深的了解； 具备商务谈判知识； 具有良好的语言表达能力和快速应变能力； 具有资料收集与整理的能力、文字处理能力； 具有敬业爱岗、团结协作精神。
10	升迁岗位	网络架构师	通过与客户沟通，按照需求进行功能分解，进行网络拓扑结构、硬件架构、软件架构、数据库架构、安全架构规划和优化，扩展性设计，	良好的沟通交流能力，能迅速提炼出客户需求，或者引导客户的需求； 熟练掌握网络技术专业知识； 掌握技术方案规划、设计的一般方法，能选择适当的技术，进行规划设计； 熟悉主流厂商网络产品功能、性能、特

序号	工作岗位		岗位描述	职业能力要求及素质
			文档撰写与归档。	点，了解各种产品的价格并进行选型和报价。 具有 ISP 选择能力； 具有网络搭建、设备安装与调试能力； 具有系统方案部署与实施能力； 具备文档管理能力，了解招、投标过程，能制作简明、美观的设计方案或者标书 具备系统服务支持能力； 正确阅读并理解相关领域的英文资料； 具备一定的信息系统工程管理能力； 具备团结协作、耐心细致的职业素质。
11		项目经理	根据国际、国家和行业标准，以及合同要求，进行工程中工程分解，技术管理，风险评估、防范，人员分配等；控制项目的质量、成本、风险、进度，做好项目协调，直至项目完成。	熟悉信息工程中必需的本技术领域专业知识； 熟练掌握项目管理知识体系、思想、工具、方法； 具备良好的沟通、协调、组织、执行能力； 熟悉信息工程实施的经济、法律、管理、技术方面的知识； 良好的文档管理能力； 具有良好的团队合作（管理）能力。
12		系统工程师	负责服务器及操作系统选型、安装、维护、调优、备份及恢复；常用软件安装、配置、调优；外围设备安装、维护；安全管理；管理；企业数据维护、备份；系统平台升级、迁移、测试；特定系统服务支持；系统状态例行检查、分析、实施报告；系统性能、资源、应用状态实时监控；文档更新。	熟悉主流网络设备性能特点，了解其管理和维护，能根据需要选型； 熟悉主流操作系统的性能特点和关系，掌握基本的配置、监控和优化方法； 掌握数据备份、系统备份和硬件设备的安全装、卸技能。 熟悉主流数据库，掌握数据库应用技术，能熟练使用查询和编程语言； 了解系统安全的保障措施和规范，掌握安全应急的常规策略和基本技能； 了解主要应用服务平台、web 服务器、中间件等； 对存储技术和设备有一定认识； 正确阅读并理解相关领域的英文资料 文档管理能力； 具备团结协作、耐心细致的职业素质，一定的交流沟通能力。
13		网络安全专家	分析目标网络的安全弱点，对渗透目标网络进行安全稽查审核、渗透测试、病毒分析、防御，针对特定的网络攻击实施详细的防御措施；制定及实施网络安全解决方案；提供网络系统咨询、评估和培训。	良好的沟通交流和表达能力； 熟悉对国内国际安全标准、理念； 熟悉常用系统软件、网络设备、主流的安全产品； 精通网络协议，网络攻击技术、网络防范技术。 非常熟悉常见的系统漏洞、协议、管理应用等多方面的安全缺陷； 具有深厚的网络渗透实力和反渗透实

序号	工作岗位		岗位描述	职业能力要求及素质
				力； 正确阅读并理解信息安全领域的英文资料，具有前瞻的信息安全知识； 具有较强的文字功底； 具有较强的服务意识； 具备团队精神，拥有良好的职业素质，有责任感。

五、培养目标与培养规格

（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，掌握计算机网络技术专业知识，具备网络安全、网络工程、网络管理、网站开发等专业能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

1.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引下，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、工匠精神和创新思维；

（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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）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；

（7）具有有较好的安全意识；

（8）具有良好的沟通协调能力，较好的语言表达能力；

（9）具有较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力；

（10）具有较好的方案文字处理能力；

（11）具有良好的学习能力和较强的外语阅读能力，对 IT 新技术有学习、研究精神，能把握技术发展动向，及时应用新技术。

2.知识

（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）了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；

（4）掌握程序设计基本知识；

（5）掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；

（6）掌握网络操作系统的基本知识；

（7）熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

（8）掌握网络规划与设计的基本知识；

（9）熟悉网络工程设计安装规范；

（10）掌握网络管理的基础理论知识；

（11）掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；

（12）熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

3.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）具有团队合作能力；

（4）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

（5）具有对网络设备、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；

（6）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环境的能力；

（7）具有根据用户需求规划和设计网络系统，并部署网络设备，对网络系统进行联合调试能力；

（8）具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力；

（9）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；

（10）具有计算机网络安全配置、管理与维护能力；

（11）具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力；

（12）具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

本专业课程体系主要分成五大模块，即公共基础课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课程模块和实习实训模块。通过公共基础课程的学习，进行了思想道德教育、文化知识教育、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育。在专业基础课程模块主要开设了《网络技术基础》、《网络综合布线》、《网页设计制作》、《网络操作系统》、《程序设计基础》、《路由交换技术》等课程。专业核心课程开设了《Linux 操作系统管理》、《网络安全技术》、《网络管理与维护》、《网络系统集成》、《网络搭建技术》、《网络攻防渗透》、《Python 应用开发》7 门课程。专业拓展课程包括了《网络虚拟化技术》、《无线局域网组建》、《云计算技术与应用》、《WEB 应用开发》（选修）/《网络营销/SEO 优化》（选修）、《新媒体技术基础》（选修）/《计算机应用基础》（选修）、《计算机应用数学》（选修）6 门课程。实习实训模块包括了《网络操作系统综合实训》、《路由交换综合实训》、《企业网络搭建与维护综合实训》、《专业综合实训》、《毕业设计(作品)答辩》、《顶岗实习》6 门课程。形成了一套以网络技术为主体、网络安全和管理为重点、网站开发技术为辅助、云计算技术为拓展的课程体系。

（二）公共基础课程简介

1.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 课时）

课程目标：使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果，尤其是对习近平新时代中国特色社会主义思想有准确的把握；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题、解决问题的能力有切实的提升。

课程内容：以马克思主义中国化为重点和主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、历史地位和指导意义；系统阐释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，以及建设社会主义现代化强国的战略部署。

教学要求：坚持理论联系实际，将课程内容与学生实际紧密联系；灵活运用

线上与线下混合式教法与学法；考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

2.思想道德修养与法律基础（54 课时）

课程目标：通过本课程的学习，使学生领悟人生真谛，坚定理想信念，成为新时代忠诚的爱国者和改革创新的生力军，成为明大德、守公德、严私德的新时代青年，成为尊法学法守法用法的大学生。

课程内容：以青春之问、理想信念和中国精神为核心，引导学生担负起新时代赋予大学生的责任与使命；以核心价值、道德素质为核心，引导学生锤炼道德品质，积极投身崇德向善的道德实践；以法治素养为核心，引导学生养成尊法学法守法用法的自觉性，成为法治中国建设的中坚力量。

教学要求：课程教学采取理论与实践相结合、线上与线下相结合的灵活多样的教学方式。考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

3.大学体育（108 课时）

课程目标：通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质、增进健康和提高体育素养为主要目标的课程。通过课程学习，学生学会 2 项及以上体育运动的基本技术，掌握一定的体育与健康知识，能自主、科学地进行体育锻炼；身体素质达到《标准》测试合格及以上水平；学生的心理健康状况得到改善，拥有较强的社会适应能力。

主要内容：包括体育与健康基础知识、身体素质练习、运动技能学习、体育活动几个模块。体育与健康基础知识模块与身体素质练习模块为必修，学生可在运动技能学习模块的篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操等项目中选修 1-2 项体育运动。

教学要求：打破原有传统班级建制，实施选项教学，分层培养；加强教学改革，促进课堂教学与课外、校外的体育活动有机结合，学校与社会紧密联系。考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

4.大学生心理健康教育（32 课时）

课程目标：提升学生心理保健意识，掌握并应用心理健康知识，促进学生全面发展。

课程内容：课程内容分为理论课程和实践课程两部分。理论课程 24 个课时，包含心理健康的概述、自我意识、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折应对、人际交往、恋爱心理健康、性心理健康以及生命危机干预十个专题。实践 8 个课时，包含趣味心理测验、心理健康知识实践展示、心理健康影视分析

以及心理技能考察四个专题。

教学要求：本课程 1-2 学期分专业开出。第一学期开课的专业，本课程教学周延长至复习与考试周，总教学周 16 周。根据学生身心发展规律，科学开展心理健康教育工作。形成科学的学习评价体系，采用过程性考核。期末成绩的构成：平时成绩占 40%，期末考试成绩占 60%。

5.大学英语 B（124 课时）

课程目标：本课程为全院艺术类专业的公共必修课程。通过两个学期的学习，基本达到《高等学校英语应用能力考试大纲》的水平，顺利通过英语 B 级等级考试。同时，能结合专业和岗位得体地进行日常会话和专业交流，成为具有良好的职业素养和职业道德的高素质技能型专门人才。

课程内容：两个学期共 12 个单元，包括听说读写译等教学模块，利用教材每单元不同的主题与思政课程进行深度融合，主要内容覆盖校园生活、中西美食、运动爱好、中西方节日、购物、旅行、科技、天气、交通、就医、环保、就业等。

教学要求：以课堂教学为主，根据非艺术类学生的特点，灵活运用情景、启发、互动、讨论、任务驱动式等教学法组织教学活动，并充分结合多媒体技术及化信息教学手段，引导学生主动学习。考核由过程考核和期末考核两部分组成。

6.国防教育（148 课时）

课程目标：使学生增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；全面提升学生国防意识和综合军事素质，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。

课程内容：军事理论部分讲述中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等军事基础知识和基本军事技能，有机融入中华优秀传统文化、革命传统、法治意识，进行国家安全、民族团结以及生态文明教育；军事技能训练部分包括共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用等内容，便于学生完成实操。

教学要求：课程坚持理论与实践相结合、线上与线下相结合的灵活多样的教学方式。考核由过程考核和期末考核两部分组成。

7.创业基础（32 课时）

课程目标：掌握创业基础知识，熟悉创业基本流程和方法，了解创业法律法规和政策，激发学生创业意识，培养学生创新精神，提升创业能力。

课程内容：学习基本概念、原理等创业基本知识，具有整合创业资源、设计

创业计划、创办和管理企业的综合素质；锻炼创业能力，重点培养学生识别创业机会、防范创业风险的能力；培养创业精神，培养敢为人先的创新意识，坚持不懈的意志品质，服务社会的责任感。

教学要求：共 32 课时，包括理论教学 20 课时、实践教学 12 课时。采用以课堂教学为主、个性化创业指导为辅，线上线下结合和实践课程交替进行的教学模式。实践主要有市场调查、项目设计、企业创办等创业实践活动。考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

8.大学生职业发展与就业指导（32 课时）

课程目标：激发学生职业生涯管理的自主意识，理性规划未来发展，树立正确的就业观，提高就业能力和生涯管理能力，促进学生全面发展、终身发展。

课程内容：包括职业生涯规划和求职就业指导两部分，学生了解并掌握所学专业对应的职业类别，以及相关职业和行业就业形势；了解生涯规划与未来生活的关系；影响职业规划的因素；职业需要的专业技能和提升的途径；求职前的准备、求职技巧与求职心理调适等。

教学要求：共 32 课时，包括理论教学 20 课时、实践教学 12 课时。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、以个性化就业指导为辅，线上线下相结合的教学模式，理论与实践课程交替进行。考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

9.形势与政策（40 课时）

课程目标：准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，正确认识新时代国内外形势，培养担当民族复兴大任的时代新人。

课程内容：党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；改革开放和社会主义现代化建设形势、任务、发展成就；党和国家重大方针政策、重大活动、重大改革措施；当前国际形势与国际关系状况；我国的对外政策；世界重大事件和我国政府的原则立场。

教学要求：共 40 课时，包括理论教学 20 课时、实践教学 20 课时。实践教学主要形式包括主题活动、学习考察、专题报告会、社会实践、社会调查等，做到系统讲授与专题讲座相结合，课堂教学与课外实践相结合，线上与线下相结合。考核由过程性考核和期末考核两部分构成。

10.劳动实践（16 课时）

课程目标：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，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。

课程内容：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。生产劳动教育要让学生学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等在服务性岗位上见习实习。

教学要求：落实教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》文件精神，结合专业特点，组织学生持续开展日常生活劳动、定期开展校内外公益服务性劳动、参与真实的生产劳动和服务性劳动等，将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。

11.汉字应用与普通话（36 课时）

（1）汉字应用（18 课时）

课程目标：帮助学生熟悉汉字的起源、发展以及用字的规范化要求，掌握5500 个汉字的字形、字音、字义及用法，提高使用汉字的综合能力，培育学习汉字的兴趣，增强民族文化认同感和传承优秀传统文化的责任感。

课程内容：汉字的起源、造字法、形体演变及规范化要求，汉字应用水平测试的意义、内容、等级、题型及答题要求，形声字、形近字、多音字、冷僻字和异读词的读音，笔画、笔顺、偏旁、结构等汉字知识，规范字与繁难字的字形，形声字、相近字、低频字的意义。

教学要求：本课程为公共必选课程。教学时要将汉字知识融入汉字应用能力训练之中，做到知识学习深入浅出、能力训练循序渐进。考核由过程性考核和期末闭卷考试两部分构成。

（2）普通话（18 课时）

课程目标：结合普通话水平测试进行针对性训练，让学生掌握普通话语音基本理论和声、韵、调、音变的发音要领，具备较强的方音辨别能力和自我语音辨正能力，提高普通话口语表达能力，能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际，顺利通过国家普通话水平测试并达到二级乙等及以上等级。

课程内容：主要包括“普通话概述”“普通话语音基础”以及“普通话应用能力综合训练”三部分。

教学要求：本课程为公共必选课程。针对教学任务特点，以普通话等级测试为杠杆，以测促训，以训保测，通过线上线下混合式教学，帮助学生进行系统的

学习和训练。

12.阅读与写作（36 课时）

课程目标：帮助学生领悟阅读与写作的内涵、意义及关系，掌握常见常用文体阅读及写作的方法，提高阅读及写作的能力，拓宽知识范围，提高文化素养，坚定理想信念。

课程内容：阅读与写作的内涵、意义及关系，诗歌、散文、小说等文学作品的阅读与写作，论文、社会评论、调查报告等学术作品的阅读与写作，消息、通讯等新闻作品的阅读与写作，通知、通报、请示、报告、函等行政公文的阅读与写作，计划、总结、求职信、协议书等事务文书的阅读与写作。

教学要求：本课程为公共必选课程。教学时要做到阅读与写作相融合、课内专题训练和课外拓展训练相结合、人文素养提升与专业素养提升相配合。考核由过程性考核和期末闭卷考试两部分构成。

13.公共艺术（20 课时）

课程目标：旨在坚持育人为本的宗旨，面向全体学生，坚持艺术教育的公平性，真正通过公共艺术教育让每一个学生得到艺术的熏陶，提升审美素质，形成健全的人格，增强综合素质。

课程内容：包括艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏等内容。

教学要求：本课程为限定性选修课程。落实《湖南省教育厅关于全面推进高等学校公共艺术课程建设的意见》《关于进一步加强我省各级各类学校体育、艺术、健康和国防教育课程建设的意见》文件精神，按艺术限定选修课程开设，每个学生在校学习期间至少在艺术限定性选修课中选修一门并且通过考核。

14.其他科学领域课程（20 课时）

课程目标：旨在培养具有健全人格和自我发展潜力的公民。即培养学生在职业观念、人生态度、职业选择、思维能力、国家意识等方面的综合素养，成为不仅能做事，会做人，还要会独立思考，勇于坚持真理和正义，具有足够常识的获取和持续发展能力的人。

课程内容：包括中华传统民族文化、信息技术素养、创新创业、健康教育、职业素养、非物质文化遗产、党史国史等人文、社会、自然科学等领域课程。

教学要求：本课程为全校选修课程，由选修课程群组成。落实学院对公共选修课开设及管理要求，每个学生在校学习期间至少在该课程群中选修一门并且通

过考核。

（三）专业基础课程简介

1.《网络技术基础》（60 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。使学生能认识计算机网络；能理解计算机网络体系结构构成；能认识计算机网络硬件；了解网络规划与布线；具备网络操作系统安装和设置的基本职业能力；能组建基本的局域网，了解网络安全及管理，能进行简单网络维护，在学习专业课程过程中，养成良好的团队合作精神，以及认真负责的职业习惯。

课程内容：本课程以网络基础知识为平台，全面介绍计算机网络的定义、功能、分类、数据通信基础、网络体系结构、网络互连、组建小型局域网和应用服务器的配置与管理等相关技术知识。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

2.《网络操作系统》（60 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，提高学生解决实际问题的基本技能，具有熟练运用各种 Windows Server 版本的网络操作系统进行管理和配置各种常见网络服务器的网络服务功能能力；具有组建局域网并配置网络服务的能力；提高学生的动手操作能力和分析解决网络故障的能力；具有网络管理员和网络工程师的理论知识和实践经验。

课程内容：本课程主要教学内容包括 Windows Server 2012 的安装及在网络服务器中配置、架设、管理的最常用技术。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程以企业的网络环境和岗位需求为依据，目标是通过实践教学，让学生掌握利用 windows

网络操作系统能够构建网络环境、管理网络、使用网络资源的技能。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

3.《路由交换技术》（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习和训练，使学生具备中小企业网络的组建、设备的选型、设备的调试、管理维护以及技术支持等职业岗位技能；提高学生的职业素质，培养学生的创新精神和实践能力，促进学生职业能力的培养和职业素养的养成，达到职业岗位能力和职业素养培养的要求。

课程内容：本课程的教学内容主要包括了 17 个任务，具体内容为：认识校园网中的网络设备；网络设备基本安装与调试；应用虚拟局域网技术；应用链路冗余技术；应用直连路由、静态路由技术组网；应用动态路由协议技术（RIP）组网；应用动态路由协议技术（OSPF）；应用交换机端口安全技术组网；应用访问控制列表安全技术组网；应用 PPP 认证技术配置广域网；应用帧中继协议配置广域网；应用无线组网技术对企业网进无线扩展；应用 NAT 技术实现地址映射；应用 NAPT 技术实现地址映射；网络构建需求分析，规划与设计建网方案；交换机、路由器安装与配置。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程依据计算机网络技术专业高职生的培养目标，结合企业网络构建与管理岗位的任职要求，针对岗位的主要工作任务的工作过程所应具备的基本工作能力，进行教学内容的选取。整个课程的教学内容围绕公司网络构建项目的实施与管理，强调实践教学，强化专业技能的培养，将网络组建必须要求掌握的知识与技术贯穿于教学项目中，通过实践教学加深对理论知识的理解。通过基于网络工程综合项目的工作过程教学培养学生的企业网络的规划、设计、实施和管理能力和团结协作能力，大大缩短校企之间的距离，具有较强的针对性和适用性，为学生上岗和持续发展奠定良好的基础。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生

采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

4.《网页设计制作》（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程学习，使学生能够独立完成网站首页及内页效果图设计，提供网页平面设计图；能完成网页中宣传广告、标语、图标的图片设计制作；能对网页中各元素进行编辑；能采用 DIV+CSS 布局制作静态网页，兼容 IE6、IE7、IE8FF 浏览器；能对页面进行持续的优化，不断提升访问者的用户体验。

课程内容：网站欣赏，网站策划，站点管理，网页元素编辑，DIV CSS 布局，CSS 美化页面，模板和库整合网页，网站 LOGO、图标、宣传广告、效果图制作，网站发布和优化，HTML 语言及 JavaScript。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入实际网站项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

5. 程序设计基础（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程要求学生掌握 Python 的基础内容，通过本课程的学习，学生能够全面系统地掌握 Python 开发的必备知识，具备独立开发简单项目的能力。

课程内容：本课程主要介绍案例开发流程、Python 语法、数据类型、流程控制、函数、面向对象、模块、文件操作、异常、正则表达式、GUI 编程、多任务编程、网络编程、数据库编程。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入简单的 Python 项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合

的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

6.网络综合布线（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，培养学生综合布线系统需求分析能力、综合布线系统方案设计能力、综合布线系统安装施工能力、综合布线工程项目管理能力和综合布线系统测试验收能力。通过完成以数字校园项目实训楼综合布线为载体驱动工作任务，使学生掌握网络系统结构和综合布线系统结构，熟悉综合布线产品，熟悉综合布线的相关标准，熟悉设计方式和规范，掌握安装规范和技术，熟悉综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程，具备项目管理能力，能承担综合布线系统设计、现场安装施工、现场项目管理、测试验收等工作任务。

课程内容：本课程按照工作流程，综合布线系统有设计、施工、验收三个工作过程，它涵盖了本门课程需要学习的所有工作任务；根据工作任务界线，把这个项目划分成以下七个小项目：构建综合布线系统、选择综合布线产品、设计综合布线系统、安装综合布线系统环境、管理综合布线工程项目、测试综合布线系统性能、验收综合布线系统。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。任课教师应具有网络综合布线专业的学习或实际工程经历。教师须拟定教学目标，规划教学任务，更新教学案例。课堂教学过程中教师应根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用现场教学、案例教学、示范教学、和实物教学等实践性较强的方式。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

（四）专业核心课程简介

1.Linux 操作系统管理（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程是依据网络工程师职业岗位群的任职要求，该课程的定位是培养学生掌握网络操作系统的安装、配置、管理和维护的职业能力。通过本课程的学习，提高学生解决

实际问题的基本技能，具有熟练linux系统和网络服务功能配置各种常见的网络服务器的能力；具有组建局域网并配置网络服务的能力；提高学生的动手操作能力和分析解决网络故障的能力；具有网络管理员和网络工程师的理论知识很实践经验。

课程内容：通过本课程的学习，要求学生掌握计算机Linux操作命令、用户管理、文件管理、磁盘管理；能利用Linux操作系统配置管理DNS、DHCP、WWW、FTP、samba、sendmail远程访问等网络服务及其Linux的安全管理，为网络系统管理员的核心岗位能力培养提供良好的基础和技术支撑。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程标准的设计以计算机应用技术专业学生的就业为导向，以项目任务模块为单元来展开课程内容和教学要求，在完成任务过程中培养学生的职业能力，满足学生就业和职业发展的需要。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

2.网络搭建技术（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生掌握中小型网络的基本配置和维护，主要包括网络基础知识，流行网络的基本连接方法，网络建造，网络故障排除，路由交换（数通）设备的安装和调试。使学生了解中小型网络的通用技术，并具备中小型网络设计以及使用路由交换设备实施的基础协助能力，具备企业有能力搭建基本的中小型网络，并将基本的语音、无线、云、安全和存储集成到网络之中，满足各种应用对网络的使用需求。

课程内容：ICMP 与 ARP 协议介绍；传输层协议介绍；数据转发过程的详细介绍；VRP 基础介绍；VRP 的命令行操作基础；交换网络基本概念介绍；STP 原理与配置；RSTP 原理与配置介绍；链路状态路由协议-OSPF 原理及配置；链路聚合技术介绍；VLAN 原理和配置；GARP 和 GVRP；VLAN 间路由；WLAN 概述；HDLC 和 PPP 原理与配置；PPPoE 原理与配置；网络地址转换；访问控制列表介绍；AAA 技术介绍；IPsec VPN 原理与配置；GRE 原理与配置；SNMP 原理与配置;E-Sight

简介；IPv6 基础介绍；IPv6 路由基础；DHCPv6 原理与配置等。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。任课教师应具丰富的网络工程项目实施经验和管理经验，熟习不同行业网络部署的特点，要求，教师应该了解网络项目的整条链，如项目立项，调研，设计，招投标，项目实施，运维等。教师须结实际项目的不同特点拟定教学目标，规划教学任务，更新教学案例。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

3.网络安全技术（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生了解网络安全和管理的基本理论和技术，以及计算机网络安全方面的管理、配置和维护，熟悉网络安全维护的工具和防火墙的使用，会对中小型网络实施网络安全措施。

课程内容：以真实的校园网为背景，按照“攻击、防范、系统、管理”的顺序设计四个学习情境，安排如下的内容。攻击部分包括：计算机网络安全综述，黑客常用各种攻击技术的分析。防范部分包括：防病毒技术、数据加密技术、防火墙技术、VPN 技术。系统部分包括：Windows 系统的安全、Web 的安全。管理部分包括：计算机网络安全工程、课程设计。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入网络安全项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

4.网络管理与维护（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课

程的学习，使学生掌握网络管理的知识与技能，熟悉维护工具、测试仪器的使用，掌握故障检测和处理方法，会处理典型故障，熟悉主流网络管理软件的特点及使用，能对网络系统进行常见的加固处理，提高网络系统的安全性能。

课程内容：网络管理的内容和作用，网络管理员的职责范围；配置管理的内容，网络设备的配置方法、控制台电缆制作与配置文件的保存办法；故障排除的一般方法和步骤，常用故障排除工具的使用，常见网络故障的排除；安全管理的内容，安全管理措施的实施，防火墙的配置；账户和权限设置，系统访问控制，漏洞加固，系统审计；性能管理的内容和常用工具，网络测试仪表的使用；记帐管理的内容和常用工具，流量计费软件的使用；常用网络管理软件的组成、特点和使用方法。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入实际网络管理项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

5.网络攻防渗透（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习使学生认识安全设备，并能够掌握一般设备的基本配置，可按照项目规划要求和实施细则完成设备的初始安装调试；对已经建成的网络系统分析可能存在的漏洞，通过网络扫描与监听等手段即时发现攻网络攻击行为，并迅速封堵攻击流量；掌握安全设备的工作原理与设备研发流程，能够达到通过掌握一定的软件编程技能，开发相关网络安全设备。

教学内容：本课程的教学内容主要分为四大项目。项目 1：局域网安全攻防技术，主要内容为局域网设备安全和局域网常见安全威胁及解决方案，关键技术包括：交换机设备安全、安全的控制台访问、配置特权密码、service password-encryption 命令、配置多个特权级别、警告标语(Warning Banners) 、交互式访问、安全 vty 访问、安全 Shell(SSH)协议、禁用不需要的服务。 MAC flooding/MAC spoofing、spanning-tree 攻击、VLAN 跳转、DHCP 攻击（虚假 DHCP

防御和 DHCP 拒绝服务攻击防御）、ARP 扫描/ARP 攻击/ARP 欺骗。项目 2：互联网接入安全攻防技术，主要内容为过滤 IP 网络流量、过滤 Web 和应用流量、特洛伊木马、扫描器、拒绝服务攻击；项目 3：网络互联数据安全攻防技术（VPN、VPDN），主要内容为数据监听、数据篡改、数据重放、非法的数据来源、使用 IPSEC 实现数据的加密、认证、反重放；项目 4：互联网接入身份验证，主要内容为配置 IEEE802.1X 实现互联网接入身份认证、配置 PPPOE 实现接入客户端身份认证、配置 web portal 实现接入客户端身份认证。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过以企业安全的真实项目为基础，以实际工作流程为脉络展开教学过程，以实践能力培养为重点，基于企业真实的项目开发并设计。根据企业岗位实际工程所需要的知识、能力及素质要求，借助真实的项目环境，使学生置身于项目运行过程中，通过不同角色的扮演，完成项目中各个岗位角色的工作，体验并学习每一个职位的作用与职责。真实模拟项目现场，使学生了解项目中的每个环节，并掌握解决问题的方法。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

6.网络系统集成（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生了解在网络工程中根据应用的需要，运用系统集成方法，将硬件设备，软件设备，网络基础设施，网络设备，网络系统软件，网络基础服务系统，应用软件等组织成为一体，使之成为能组建一个完整、可靠、经济、安全、高效的计算机网络系统的全过程。

课程内容：综合运用计算机技术、网络技术、控制技术、通信技术、 应用系统开发技术、建筑装修等技术到网络工程中。一般包括： 1、前期方案 2、线路、弱电等施工 3、网络设备架设 4、各种系统架设 5、网络后期维护。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入网络综合项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不

断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

7.Python 应用开发（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生了解 Python 的算法、Python 数据分析、图形处理、Web 开发、科学计算、项目管理、人工智能、Python 爬虫等。

课程内容：Python 文件处理、图形用户界面、数据库操作、线程与进程、测试及打包等知识，了解 Python 在 Web 应用、商业级别的技术框架、大数据应用、AI 应用等方面的拓展知识。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入综合 WEB 项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

（五）专业拓展课程简介

1. 云计算技术与应用（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程采用“教学做一体化”教学方法，结合项目案例，实施理论与实践教学，让学生了解云计算框架 OpenStack 的基本概念，掌握 OpenStack 的系统安装，了解虚拟化技术、虚拟机的管理、掌握云计算技术、云计算体系结构，掌握如何安装 OpenStack 的各个服务组件，学会进行 OpenStack 云平台系统运维技术管理管理虚拟机和存储资源。

课程内容：课程将云计算平台的搭建、安装与调试及运维管理工作岗位的典型工作任务进行分解，即成为课程的 3 个项目：云计算平台环境搭建、云计算平台服务组件安装配置和云计算平台运维管理。这 3 个项目将知识与工作任务相结

合，实现理论实践一体化，旨在培养学生学习和掌握 OpenStack 云计算系统的概念和基本环境配置，学会 MySQL 数据库、Keystone、Glance、Nova、Neutron、Cinder、Dashboard 等基本组件的配置，掌握 OpenStack 云计算系统的运维管理等。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程按照“课程标准与职业标准融合、教学内容与行业认证融合”的设计思想，立足于云计算基础架构平台设计、云计算平台规划与搭建、云计算系统部署与运维工作岗位的典型工作任务，以职业能力和职业素养培养为目标，按照工作过程导向的课程模式进行课程内容选取。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

2. 网络虚拟化技术（64 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程目的是培养学生利用主流技术构建服务器虚拟化部署方案，使学生掌握虚拟化与云计算的关系、虚拟机的安装、虚拟机迁移、存储迁移、群集与高可用技术、数据备份与恢复虚拟化技术，且学生能够根据企业实践需求设计并部署，编制项目实施文档，对服务器管理、可靠性进行维护。

课程内容：本课程介绍虚拟化的基本概念、虚拟化的目的及其分类、虚拟化的工作原理、虚拟化的安装和配置等；使学生学会 VMware、Citrix、Windows Hyper-V、Docker 等主流虚拟化产品的正确安装和配置。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程在设计过程中，主要采用模块化、案例化的方式完成设计。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

3.无线局域网组建（52 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过学习本课程，从计算机无线网络的系统组成、组网和应用各方面理解和掌握较新的网络及无线通信技术，并针对通讯设备生产厂商（华为）、设备运营商（电信、移动、联通）以及工程外包工程、代维公司（代运营商进行维护）、设备代理商（生产厂商的代理商）以及电信业务的代理商（运营商的代理商）、通信工程建设监理公司等的工程、维护、销售、生产、监管等相关岗位所需要掌握的技能，结合移动通信技术的特点，让学生在工作项目的任务完成过程中学会分析问题并解决问题、学会团队协作，从而培养学生具备相应岗位的综合工作能力。

课程内容：通过对本课程的学习，掌握、了解移动网络、无线接入技术、无线局域网等网络技术及蓝牙技术等无线通信技术，培养学生应用无线网络技术的知识解决无线网络的规划、设计和实施过程中问题的能力。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程以工作过程为主线，教做学结合。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

4.WEB 应用开发（选修）（52 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，结合《网页设计制作》、《程序设计基础》、《Python 应用开发》这些前导课程的学习内容，掌握 WEB 应用项目开发的全流程，开发一个较为完整的 WEB 应用项目。

课程内容：本课程教学内容主要通过开发一个完整的 WEB 应用项目掌握 JavaScript 语法、函数、系统对象方法，掌握网页端逻辑语言的运用和应用；JQuery 基础语法、工作原理、DOM 对象与 jQuery 对象；jQuery 选择器、过滤器、常用属性、事件和方法；Bootstrap 环境搭建、样式、排版、Html5 辅助设计；Bootstrap 框架结构、布局、辅助样式、响应式样式；Bootstrap 常用组件；Bootstrap 插件制作与使用等技术。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，

培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。通过引入 WEB 应用项目，以任务的完成过程为主线，贯穿于每个知识点的讲解，随着任务的不断拓展来推动整个课程的进展。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

5.网络营销/SEO 优化（选修）（52 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。根据计算机网络技术专业面对的职业岗位群，将本课程培养的学生与网络营销推广、网站搜索引擎优化等领域的网站管理与维护工程师、网络营销策划师、网站优化推广专业等人员相对应。

课程内容：本课程以企业网络营销推广、网络搜索引擎优化等岗位能力和工作流程为导向设计项目课程和实践教学内容，包括网络营销认识、网络市场调研分析、网络营销推广策略、搜索引擎优化基础、搜索引擎优化策略、搜索引擎优化管理等六个任务，每个任务中，既包括网络营销推广基本技能的训练，也涵盖了学生实践内容，既有团队合作完成的内容，又有独立完成的任务。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程以企业网络营销推广工作流程为起点设计课程教学内容，把整个网络营销/SEO 优化课程和实际运作紧密结合起来，打破教材体系的框架，把所有的知识汇集起来，以一个问题或目标为主线，把整本书的教学演变为一个连贯的、实际操作的业务训练，使课程的教学内容实现了“项目化、任务化、实战化”。同时强调学生自主探索、协作学习，坚持把能力培养贯穿到教学的全过重，使每一环节都能充分体现学生自主学习的要求。课堂教学过程中教师采用线上线下相结合的教学手段，情境设置法、项目驱动法、行动导向法、案例分析法、等实践性较强的教学方法。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

6.《计算机应用数学》（选修）（60 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课

程学习，使学生能具有一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算能力； 能运用基本概念、基本理论和基本方法正确地判断和证明，准确地计算；能综合运用所学知识分析并解决简单的实际问题。

课程内容：函数，极限与连续，导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。根据专业要求设置对应模块。课堂教学过程中教师采用任务驱动、项目导入法、案例分析法等教学方法。学生采用课前预习、课堂互动训练与课后答疑的方式进行学习。考核采用教师评价，个人自评，小组互评结合，过程性考核、期末考核方式评定成绩。

7.《计算机应用基础》（选修）（32 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程学习，使学生能够熟练使用 Excel 表格进行数据管理、熟悉 Word 公文写作格式的排版、掌握 PPT 演示文稿的排版运用，培养学生具备良好的文字编排功底；熟练运用 OFFICE 等办公软件、熟悉办公室行政管理及工作流程，熟练运用 office、PPT、Excel 等办公软件的基本能力。

主要内容：本课程按照信息处理核心能力递进规律组织教学，从信息平台、信息处理、信息应用等三个方面对教学内容进行提炼和优化，将计算机知识、技能、应用进行解构，按工作过程和能力递进规律对教学内容进行重构，由浅入深、循序渐进的设计了七个学习情境（微机的选购与使用、系统操作与管理、网络互联与交流、文档编辑与排版、数据统计与分析、演示报告与展示、信息综合与应用）和教学项目，每个项目设计 3-4 个学习任务，构成能力递进课程内容体系。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。以“职业能力本位、工作过程导向、典型案例应用”为基本原则，按现代职业岗位对信息处理能力的要求，与企业合作精选教学内容，按职业工作过程和学生认知规律与能力递进规律循序渐进编排教学内容，采用“教、学、练、评”合一的教学方法，通过自编教材、实训指导书、湖南省名师空间课堂教学资源和国家级精品资源共享课程网站，实现随时随地、线上线下自主学习，帮助学生在学习中理解知识、实训中掌握技能、应用中提升能力，使学生成为计算机操作的行家里手、信息处理

的职业能手。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

8.新媒体技术基础（选修）（32 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，使学生能充分了解新媒体技术行业的发展趋势、主流技术和前沿技术的相关知识，并培养学生具备行业前沿知识与资讯的搜索、分析与应用的技能；能充分了解音频、视频、动画等新媒体内容制作技术、呈现技术和展示技术的流程及方法。

主要内容：本课程以新媒体技术领域主流技术将知识内容划分为四个模块，分别是：新媒体信息处理及编辑技术：数字图像处理、动画制作、数字音频处理、数字视频处理、VR 应用技术；新媒体信息传输技术：数据通信技术基础、网络安全技术；移动新媒体技术基础：移动互联网；新媒体信息显示、发布与搜索技术。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程在知识体系的结构上按照行业技术领域的分类进行模块性设计，在教学内容的筛选上，遵循学生认知规律与能力循序渐进的基本原则，以新媒体技术岗位对人才的要求进行典型案例的收集，并采用信息化教学手段进行课堂教学。学生采用课堂训练掌握与课后训练提升相结合的方式进行学习。课程考核采用平时成绩、技能考核、期末考核多种方式相结合评定成绩。

（六）实习实训与毕业设计课程简介

1.网络操作系统综合实训（40 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课程的学习，提高学生解决实际问题的基本技能，具有熟练运用各种版本的网络操作系统进行管理和配置各种常见网络服务器的网络服务功能能力；具有组建局域网并配置网络服务的能力；培养学生在操作过程中发现问题、分析问题、解决问题的能力；提高学生的动手操作能力和分析解决网络故障的能力；为企业用户提供各种服务应用，灵活管理和维护服务设备，保障服务流畅高效的运行。从而为

后续课程的学习，毕业设计环节以及将来的实际工作打好坚实的基础，具有网络管理员和网络工程师的理论知识和实践经验。

课程内容：本课程主要包括 Windows Server 配置 DHCP 服务器；Windows Server 配置与管理 Web 服务器;Windows Server 配置与管理 FTP 服务器;Windows Server 配置与管理邮件服务器；Windows Server 配置与管理 AD 域服务环境；Windows Server 配置与管理 DNS 服务器六个模块内容，完成任务后需要制作设计报告文档和答辩 PPT 演示文档。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程要求学生熟练掌握湖南省高等职业院校学生专业技能考核岗位基本技能模块——服务器安装调试。针对学生所学内容进行综合考核，采用技能展示与答辩式考核相结合的考核方式。

2.路由交换综合实训（40 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程通过任务驱动的综合实训，使学生熟练掌握网络设备配置的基本技能。培养具有较强时间能力，掌握本专业必须的专业能力、方法能力、社会能力，能够从事交换机和路由器的安装、调试与维护；网络核心产品的营销与售后服务；生产一线从事技术、技术管理、操作、维护检修及质检管理等方面工作的相关人才。

课程内容：本课程内容主要包括，交换机和路由器的工作原理，以太网交换机和路由器的常规配置方法，网络设备调试的基本方法，以太网交换机和路由器组建局域网和广域网，网络设备的日常常规维护操作。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程要求学生熟练掌握湖南省高等职业院校学生专业技能考核岗位基本技能模块——网络设备安装调试。针对学生所学内容进行综合考核，采用技能展示与答辩式考核相结合的考核方式。

3.企业网络搭建与维护综合实训（40 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过本课

程的学习，学生能根据用户需求合理设计局域网拓扑结构，满足用户对网络的功能和性能需求，合理规划IP地址，满足现有用户数量需求，同时也有一定的预留空间；能根据企业局域网搭建设备的功能特性、性能参数和价格特点等因素进行综合考虑，选择合适的网络设备进行组建；能根据用户数量、传输性能要求、扁平化管理、投资额度等因素合理运用局域网两层、三层体系结构和双核心技术构建可靠的高速数据交换骨干网。

课程内容：本课程教学内容包括企业局域网和园区网络系统分析与设计；网络设备的选型和互联；合理规划 IP 地址，虚拟局域网、链路聚合、虚拟网关等交换机配置；实现网络层互联互通；静态路由、RIP、OSPF 路由协议的配置；网络出口设备地址映射配置；实现内网通过地址转换访问外网；HDLC、PPP 等广域网协议配置。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程要求学生熟练掌握湖南省高等职业院校学生专业技能考核岗位核心技能模块——网络环境搭建与维护。针对学生所学内容进行综合考核，采用技能展示与答辩式考核相结合的考核方式。

4.专业综合实训（40 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。本课程通过网络设备安装调试 、服务器安装调试、网络环境搭建与维护、网络信息安全管理 4 个技能考核模块，培养学生的网络构建、网络管理、项目管理能力以及从事网络技术工作的团队协作、成本控制、质量效益、安全规范等职业素养。

课程内容：本课程的四个模块主要有：网络设备安装调试模块基本涵盖了网络技术员岗位从事网络设备配置与运行维护工作所需的基本技能;服务器安装调试块基本涵盖了网络管理员岗位从事服务器网络管理与运行维护工作所需的基本技能;网络环境搭建与维护网络工程师岗位从事网络搭建与运行维护工作所需核心技能;网络信息安全管理涵盖了网络工程和网络管理工程师岗位从事网络系统安全加固和运行维护工作所需跨岗位综合技能。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。本课程要求学

生熟练掌握湖南省高等职业院校学生专业技能考核岗位基础技能模块、核心技能模块和拓展技能模块。针对学生所学内容进行综合考核，采用技能展示与答辩式考核相结合的考核方式。

5.毕业设计(作品)答辩（78 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。通过毕业设计，学生能够结合所学的专业核心理论知识和专业技能，立足于网络行业发展的前沿，围绕相关企业的新业态和生产实际，独立地完成企业网络搭建、网络安全、网络管理与运维、网站建设与开发等设计，解决企业生产的实际问题，将所学的知识转化成能力，实现“教、学、做”的统一。同时毕业设计实践环节对检查学生的学习效果，培养学生的项目设计能力，技术运用能力，有着重要的意义和作用。

课程内容：本课程主要包括网络规划与设计、网站开发两大类课题。其中毕业设计的网络规划与设计类型课题中包括:网络的系统构成，网络产生的时代背景、网络系统集成的体系结构以及成熟的组网技术；分析用户需求和系统设计原则；对系统进行详细设计，包括：网络拓扑、综合布线要求、网络硬件设备、客户机和服务器、VLAN 划分、IP 地址分配和 DHCP 设置、防病毒软件、与广域网连接等内容。网站开发类型中包括：网站及相关项目方案设计、前台界面设计；前台、后台功能划分及项目功能实现，项目测试和维护等内容；前台采用 THML5、CSS3 等技术，采用 HBuilder、Dreamweaver、Flash、Fireworks、Photoshop 等工具；后台程序采用 python、php、asp.net 或者 JSP 等其中之一语言编写；数据库采用 mysql 或者 SQL SERVER。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。毕业设计流程主要包括指导教师准备毕业设计课题和任务书、学生选题、学生与指导教师建立联系(QQ 群、微信群、钉钉等)、指导教师下发任务书、毕业设计开题、毕业设计指导、毕业设计中期检查、毕业设计作品和文档提交、毕业设计答辩、毕业设计作品展示几个部分。最终需要提交毕业设计任务书、毕业设计成果说明书、毕业设计作品、作品展示文档等资料。毕业设计成绩由设计过程及作品质量、答辩两部分组成，比例为 7:3，其中，设计过程及作品质量包含：态度与职业素质、

过程与规范、专业水平和设计及作品质量。

6.顶岗实习（624 课时）

课程目标：本课程在教学中把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。学生通过顶岗实习，了解企业的运作、 组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、 工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的 职业精神，增强学生的就业能力。

课程内容：本专业的顶岗实习主要包括了网络系统集成、网络技术支持、网络管理与安全 维护、网站开发与管理、项目助理岗位。通过这些岗位的实习，要求学生在掌握专业技能的基础上还要培养学生信息收集、沟通交流、自主学习、团队合作、责任意识、产品质量意识等职业素养。

教学要求：本课程在教学中要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。实习学生应在顶岗实习结束时提交顶岗实习企业证明材料，提交顶岗实习周记和总结报告一篇。学生在顶岗实习期间接受学校和实习单位的双重指导，校企双方要加强对学生工作过程的监控和考核，实行以实习单位为主、学校为辅的校企双方考核制度，双方共同对学生顶岗实习进行评定。

七、教学进程总体安排

（一）教学周安排

表 3：计算机网络技术专业教学周安排表

学期	课程教学	实训周	入学教育与军训	顶岗实习	毕业设计	复习与考试	教学总结	合计	备注
1	15		3			1	1	20	
2	16	2				1	1	20	
3	16	2				1	1	20	
4	16	2				1	1	20	
5	13	2			3	1	1	20	
6				24				24	
总计			**3**	**24**	**3**	**5**	**5**	**124**	

（二）课程教学进程安排表

表 4：计算机网络技术专业教学进程表

课程结构	类别	序号	课程名称	课时	学分	课程类型	学时分配		各学期教学周周数、周学时数						考核方式
							理论课时	实践课时	1	2	3	4	5	6	
									15+3	18	18	18	15+3	24	
公共基础课程	公共必修课程	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（060568）	72	4	A	60	12＊		4×15W					考试
		2	思想道德修养与法律基础（060603）	54	3	A	48	6＊	4×12W						考试
		3	大学体育（090547）	108	6	B	12	96	2×15W	2×18W	3-4 学期开活动课				考试
		4	大学生心理健康教育（070626）	32	2	A	24	8		2×16W					考试
		5	大学英语 B（030649）	124	7	A	124	0	4×15W	4×16W					考试
		6	国防教育（含入学教育与安全教育）（060614）	148	4	B	36	112	3W						考查
		7	创业基础（020656）	32	2	B	20	12＊			2				考试
		8	大学生职业发展与就业指导（060619）	32	2	B	20	12＊				2			考试
		9	形势与政策（060600）	40	2	B	20	20	4						考试
		10	劳动实践（040532）	16	1	C	0	16	2						考查
	小计			**658**	**33**		**364**	**294**							
	公共选修课程	1	汉字应用与普通话（必选）（030592）	36	2	A	36	0			2×18W				考试
		2	阅读与写作（必选）（010645）	36	2	A	36	0			2×18W				考试
		3	公共艺术(限定性选修）（320853）	20	1	A	20	0				2×10W			考查
		4	其他科学领域课程（任选）	20	1	A	20	0		2×10W					考查
		小计		**112**	**6**		**112**	**0**							
	合计			**770**	**39**		**476**	**294**	**16**	**14**	**6**	**4**			

表 5：计算机网络技术专业教学进程表（续）

课程结构	类别	序号	课程名称	课时	学分	课程类型	学时分配		各学期教学周周数、周学时数						考核方式
							理论课时	实践课时	1	2	3	4	5	6	
									15	18	18	18	15	24	
专业课程	专业基础课程	1	网络技术基础（044976）	60	3	B	30	30	4						考试
		2	网络操作系统（045097）	60	3	B	30	30	4						考试
		3	路由交换技术（044988）	64	4	B	32	32		4					考试
		4	网页设计制作（045057）	64	4	B	32	32		4					考试
		5	程序设计基础（045052）	64	4	B	32	32			4				考试
		6	网络综合布线（044839）	64	4	B	32	32			4				考试
		小计		**376**	**22**	**0**	**188**	**188**	**8**	**8**	**8**				
	专业核心课程	1	Linux 操作系统管理（045053）	64	4	B	32	32		4					考试
		2	网络搭建技术（045000）	64	4	B	32	32			4				考试
		3	网络安全技术（044842）	64	4	B	32	32			4				考试
		4	网络攻防渗透（045177）	64	4	B	32	32				4			考试
		5	网络管理与维护（044841）	64	4	B	32	32				4			考试
		6	网络系统集成（045047）	64	4	B	32	32				4			考试
		7	Python 应用开发（045132）	64	4	B	32	32				4			
		小计		**448**	**28**	**0**	**224**	**224**		**4**	**8**	**16**			
	专业拓展课程	1	网络虚拟化技术(045178)	64	4	B	32	32			4				考试
		2	云计算技术与应用(045179)	64	4	B	32	32				4			考试
		3	无线局域网组建(045180)	52	4	B	26	26					4×13W		考试
		4	WEB 应用开发（045133）（选修）	52	4	B	26	26					4×13W		考试
			网络营销/SEO 优化（045134）（选修）	52	4	B	26	26					4×13W		考试
		5	新媒体技术基础（045084）（选修）	32	2	B	8	24					4×8W		考查
			计算机应用基础（044975）（选修）	32	2	B	8	24					4×8W		考查
		6	计算机应用数学（045087）（选修）	60	3	A	60		4						考试
		小计		**324**	**21**	**0**	**184**	**140**	**4**		**4**	**4**	**12**		

实习实训与毕业设计	1	网络操作系统综合实训（045150）	40	2	C		40		2W					考查
	2	路由交换综合实训（045151）	40	2	C		40			2W				考查
	3	企业网络搭建与维护综合实训（045152）	40	2	C		40				2W			考查
	4	专业综合实训（045145）	40	2	C		40					2W		考查
	5	毕业设计(作品)答辩（000125）	78	3	C		78					3W		考查
	6	顶岗实习（000091）	624	24	C		624						半年	考查
	小计		862	35	0	0	862							
合计			2010	106	0	596	1414	12	12	20	20	12		
总　　计			2780	145		1072	1708	28	26	26	24	12		

（三）课时与学分结构分析

表 6：计算机网络技术专业课时与学分结构比率表

类型	课程门数	学时	学分	占总课时比率	占总学分比率	占专业课程总课时比率	占专业课程总学分比率
公共基础课程（含公共必修与公共选修）	14	770	39	27.70%	26.90%	——	——
专业课程	25	2010	106	72.30%	73.10%	——	——
选修课程（含公共选修与专业选修）	9	376	21	13.53%	14.48%	——	——
A 类课程	9	454	25	16.33%	17.24%	——	——
B 类课程	23	1448	84	52.09%	57.93%	——	——
C 类课程	7	878	36	31.58%	24.83%	——	——
所有课程中实践性教学部分	——	1708	83	61.44%	56.99%	——	——
专业课程中的实践性教学部分	——	1414	71	50.86%	48.62%	70.35%	66.51%

注：1、总课时（学分）=公共课程课时（学分）+专业课程课时（学分）；

2、凡是画“——”处，表示不需要计算；

3、专业课程中的实践性教学，指除公共课程外的专业课程中，B 类课程的实践部分与 C 类课程。其中，B 类课程的实践部分学分按比率兑换；

4、以上比率均为百分比。

5、选修课门数（学时学分）为公共基础课+专业选修课两者之和。其中，专业选修课门数（学时学分）为教学进程表中实际开课课程门数（学时学分）之和，即一组课程为一门课程计。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业通过专业教师培训与进修、引进具有丰富经验的行业专家、聘请高技能人才等方式，已建立起一支结构合理、爱岗敬业、能适应高职办学特点的专兼结合的“双师型”教学团队。本专业现有校内专兼职教师 11 名，100%硕士以上学位；副教授 4 名，讲师 6 名，助教 1 名。同时，另外还聘请了 5 名企业的高级工程师到校兼职任教，参与到课程体系构建、课程开发、课程教学、实训指导、顶岗实习指导等专业建设各环节中。在校生与本专业教师之比为 18:1。“双师”素质教师为 100%。

2.专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外网络行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有-一定的专业影响力。

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1.教室条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、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

(1)网络综合布线实训室。

网络综合布线实训室应配备计算机、多功能综合布线实训墙、综合布线实训台、布线认证测试仪、光纤熔接机等设备，Wi-Fi 环境，安装 Office 套件或 AutoCAD 软件等；支持信息网络布线、网络系统集成、项目实践等课程的教学与实训。

(2)路由交换实训室。

路由交换实训室应配备计算机、核心交换机、汇聚交换机、接人交换机、无线控制器、无线 AP、路由器、无线路由器等设备，Wi-Fi 环境，安装 Office 套件、Packet Tracer、GNS3 、网络管理软件；支持路由交换技术、网络运行与维护、高级网络互联技术、无线局域网组建、网络构建与管理实训等课程的教学与实训。

(3)网络安全实训室。

网络安全实训室应配备计算机、服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、人侵防护系统、网络隔离、网络存储、电口交换机、光纤交换机等设备，互联网接入，安装 Office 套件、Windows Server、CentOS 、Linux 软件等；支持网络安全设备配置与管理、网络运行与维护、网络系统集成、网络存储技术、Linux 操作系统管理、Windows Server 操作系统管理、网络工程实践等课程的教学与实训。

3.校外实训基地

表 8：校外实训基地基本情况表

序号	实训基地名称	基本条件与要求	实训内容	备注
1	长沙达微网络科技实训基地	能够开展网络工程类相关实训活动;实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。	路由交换、网络管理与维护、网络安全等。	
2	长沙众元网络实训基地	能够开展网络工程类相关实训活动;实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。	虚拟化技术、路由交换、网络管理与维护、网络安全等。	
3	誉天实训基地	能够开展网络工程类相关实训活动;实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。	虚拟化技术、路由交换、网络管理与维护、网络安全等。	

4	族谱网实训基地	能够开展网站开发类相关实训活动;实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。	WEB 应用开发、python 应用开发等。	
5	彪网网络实训基地	能够开展网站开发类相关实训活动;实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。	WEB 应用开发、python 应用开发等。	

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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.图书文献配备基本要求

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:有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1．工作流程体验教学法。

在教学过程中，每个学习情境都设计为一个相对独立的子项目，每个教学单元都安排了一组关系紧密并与其他教学单元任务相对独立的工作任务。要求安全资讯——决策——计划——实施——测试——提交这六个步骤来完成学习单元的任务，从而逐渐熟悉完成任务的工作流程。

2．分阶段逐级递进教学法。

根据教学内容的不同，有部分内容采取以教师讲解和演示，学生模仿和操作为主，培养学生工作规范性和技术执行能力。部分内容采取以教师引导和启发，

学生探究和应用为主，培养学生思考问题，初步解决问题的能力，还有部分内容以学生自主学习为主，教师监控和评价为辅相结合。通过将整个教学过程划分为三个不同的阶段，并在不同阶段采取不同的教学方法，实现学生自主学习能力逐步提升的目的。

3.线上线下多平台的混合式教学方法

线上线下多平台的混合式教学方法是指教师借助学校提供的网络教学平台，将课程的教学大纲、教案、知识点和技能点的学习微视频及多媒体课件等教学相关资料发布到教学平台，学生根据教学安排，随时学习，遇到难点可通过观看微视频自主学习。这个完整的教学过程共分为课前预习阶段、课堂讲授阶段、课下讨论阶段 3 步。课前预习阶段主要包括了课前视频观看，问题讨论；课堂讲授阶段主要包括了教师解析、小组讨论、实践训练、过关测试、知识竞赛、拓展训练等多种方式来组织教学；课下讨论阶段主要包括了课后作业，难点讨论、考核反馈等内容。

（四）教学评价

1．课程考核方法

教师将专业课程所需的理论知识，以及需要熟练掌握的操作技能转化为具体题目，并将之作为课程的考试范围，提早给学生做准备。理论考试，由教师从考试范围中确定考试题目并实施；操作技能考试内容，由学生从考试范围中抽取，由老师安排实施。

成绩核算：课程成绩=平时×30%+技能测试*30%+期末考试×40%。

2．技能考核方法

（1）专业技能考核（占 70%）

技能考试模式不安排统一考试，教师只是对作品提出具体要求，即要求学生的自主作品要包括 N+X 个操作内容（N 是规定操作内容，X 是自选操作内容）；然后由学生根据具体条件完成自主作品创作，并附上作品的主题、构思、手法等说明，教师根据学生作品和作品说明评定课程成绩。该考试模式适用于专业课程的考核，易操作，专业课程的理论知识，操作技能都得到充分体现。

（2）职业素质考核（占 30%）

素质考核方法如表 9 所示。

表 9：素质考核方法

序号	职业核心素质	考核方法
1	诚实守信	自我测评 30%，小组测评 30%，教师测评 40%，教师评测要求：活动积极、态度认真 40 分；讲、演效果 30 分；实际表现 30 分。
2	责 任 感	规则：以组为单位，制定几种规则，集体行动，有 1 人出错者，组长受罚；2 人出错，组长及副组长受罚；以此类推，直到全组按规则统一行动止。根据规则来排名，然后确定分数。
3	团队协作	规则：几人一组，根据任务需求，给每个同学分配任务，看各自完成情况，并查看整体任务完成的情况。根据任务效果来排名，然后确定分数。
4	逻辑思维能力	逻辑测试题训练，考试的方式进行考核
5	时间管理能力	根据项目进度控制情况进行考核

3．期末考核方法

终结性考核的“考核形式”有：理论闭卷、理论开卷、口试、成果试（如设计成果、论文、作品、调查报告、策划方案等）、操作试、任务项目试、以证代考、企业考核等等。

（六）质量管理

在学院教学质量监控保障体系的框架下，根据专业建设的特点，建立健全相关机制，重视过程监控，吸收用人单位参与教学质量评价，逐步完善以学校为核心、社会参与的教学质量监控体系。

(1)建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，落实教育厅对专业办学水平合格性评价、专业技能考核标准评价、专业技能抽查和毕业设计抽查等工作部署，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、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2)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。

(3)建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业

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。

(4)专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1．学生思想品德良好；

2．参加规定课程学习成绩全部合格，修满 145 学分。参加英语应用考试、计算机应用能力考试和普通话水平测试并获得证书，可以直接取得英语、计算机及普通话课程的学分；

3．取得学校认定的 “1+X”职业技能等级证，可替代相应课程的考核，直接取得学分。

表 10：职业技能登记证与替代课程

序号	职业技能等级证			替代课程
	名称	等级	颁证单位	
1	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试网络管理员	初级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	网络管理与维护
2	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试网页制作员	初级		网页设计制作
3	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试网络工程师	中级		路由交换技术
4	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试信息安全工程师	中级		网络安全技术
5	HCIA-Routing & Switching 华为路由交换工程师认证	初级	华为技术有限公司	路由交换技术
6	HCIP-Routing & Switching 华为路由交换工程师认证	中级		网络搭建技术 网络互联技术
7	网络安全评估职业技能等级证书	初级	北京奇虎测腾科技有限公司	网络安全技术
8	网络安全评估职业技能等级证书	中级		网络安全技术 网络攻防渗透 程序设计基础
9	网络安全评估职业技能等级证书	高级		网络安全技术 网络攻防渗透 python 应用技术

十、继续专业学习深造建议

本专业的毕业生可以按照教育部有关规定，报考计算机科学与技术等相关专业的本科(专升本)、研究生教育，实现毕业生继续深造的目的。

十一、专业推荐阅读书目

表 11：专业推荐阅读书目

书目	作者	出版社	出版日期
思科网络技术学院教程 第 6 版路由和交换基础	鲍勃·瓦尚（Bob Vachon），[美] 艾伦·约翰逊（Allan Johnson）	人民邮电出版社	2018-01-01
思科网络技术学院教程 第 6 版 网络简介	[美] 里克·格拉齐亚尼（Rick Graziani），艾伦·约翰逊（Allan Johnson）	人民邮电出版社	2018-01-01
思科网络技术学院教程 第 6 版 扩展网络	鲍勃，瓦尚（Bob Vachon），[美] 艾伦，约翰逊（Allan，Johnson	人民邮电出版社	2018-12-01
高级网络技术	田果，刘丹宁，余建威	人民邮电出版社	2017-11-01
华为 ICT 认证系列丛书	王达	人民邮电出版社	2018-01-01
TCP/IP 详解 卷 1：协议	[美]凯文 R.福尔（Kevin R. Fall）	机械工业出版社	2016-07-01
TCP/IP 详解卷 2：实现	[美]凯文 R.福尔（Kevin R. Fall）	机械工业出版社	2017-01-01
TCP/IP 详解（卷 3）：TCP 事务协议、HTTP、NNTP 和 UNIX 域协议	[美]凯文 R.福尔（Kevin R. Fall）	机械工业出版社	2017-12-01

十二、附录

近 3 年课程建设情况一览表

年份 项目	2018 年 （课程数）	2019 年 （课程数）	2020 年 （课程数）	说明
1. 专业课程门数 （不含公共课程）	22	24	25	
其中：专业基础课程	9	10	6	减少《计算机应用基础》、《计算机数学》《新媒体技术基础》、《网络营销/SEO 优化》
专业核心课程	5	6	7	减少《网络互联技术》，增加《Python 应用技术》、《网络攻防渗透》
专业拓展课程	3	2	6	增加了《网络虚拟化技术》、《云计算应用技术》，调整《网络营销/SEO 优化》为选修课，增加《计算机应用基础》、《计算机数学》《新媒体技术基础》为选修课
实习实训与毕业设计	5	6	6	
2.公共课程门数	13	14	14	
3.本专业的课程总门数 （专业课程与公共课程合计）	35	38	39	

注：主要针对上一年度人才培养方案中课程的门数，对专业课程的增减进行说明。