

2021 级计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：计算机网络技术专业

专业代码：510202

二、招生对象与学制

本专业招收中等职业学校、普通高中学校毕业生及同等学历者。全日制三年。

三、人才培养目标

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，德技并修，面向 IT 互联网企业、向数字化转型的传统型企事业单位、政府等的网络系统建设与运维、技术支持和网络规划部门，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有从事本专业对应的职业素养、创新精神和创业意识，掌握网络系统软硬件的安装调试、网络系统部署与调测、系统运维和基础故障处理等方面的基础理论与专业知识，具备“建网、管网、用网”的专业技能，能够胜任网络系统规划设计、软硬件安装部署、系统配置调测、系统运维、故障处理和性能调优等岗位工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

1、知识目标

（1）热爱祖国，拥护共产党的领导，遵纪守法；掌握马克思主义、毛泽东思想和新时代中国特色社会主义思想理论体系的基本原理；培育和践行社会主义核心价值观，树立正确的人生观和价值观；

（2）熟悉网络系统建设与运维的通用安全规范与安全操作执行规范。

（3）了解计算机硬件、软件基础知识，了解数据通信的基本概念、术语，熟悉网络基本概念，例如 OSI 七层模型、IP 地址规划、TCP/IP、VLAN、WAN 协议、各种路由协议等。

（4）掌握网络互联设备功能、工作原理及使用。

（5）掌握局域网组网技术、广域网基本技术，掌握网络互联技术。

（6）熟悉网络操作系统的基本知识，掌握 Linux、Windows 等主流服

务器操作系统管理与配置。

(7) 了解虚拟化技术知识，网络产品销售知识。

2、能力目标

(1) 具备网络系统部署与调测的能力，能够建立和完善网络拓扑图，根据网络需求正确选择网络设备和产品，做好系统路由的解析和资料的整理，具备纵观全局的观察能力和对所有组件的掌控能力。

(2) 具备对构建好的网络进行管理和维护的能力，能够正确架设网络服务器，确保网络能够正常运作，能够利用网络测试分析仪定期对现有的网络进行优化工作，具备对网络中的数据进行相应备份、还原和恢复能力。

(3) 具备网络编程、数据库管理和服务器管理技术，具备编写易读懂、易维护、高质量代码的能力，能够进行网站的开发及功能测试，确保网站正常运行。

(4) 方法能力：具有良好的文字表达能力、计算机文档编写能力、逻辑推理能力；具备团结协作、规范操作、安全操作的能力；具备与用户沟通的能力与语言组织分析能力；具备一定的组织协调能力，具有良好的服务意识、工程项目实施和管理能力；具备学习新技术的能力及较强的理解能力；具有可持续发展能力。

3、素质目标

(1) 具有良好的职业道德、吃苦耐劳和敬业奉献精神，以及良好的语言、文字表达、人际交往和组织协调能力，具有可持续发展的能力；

(2) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。

(3) 具有良好的职业道德和职业素养，以及精益求精的工匠精神。

(4) 具有网络施工的安全意识，在压力环境下现场解决问题的能力。

(三) 职业面向

本专业学生就业主要面向网络售前技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等职业领域。初次就业岗位为网络售前技术支持、网络系统运维等一线岗位；可持续发展就业岗位为：网络系统集成、网络应用开发等生产和管理岗位。

四、职业资格（技能）证书

本专业学生可考取信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等中、高级职业资格证书或网络系统建设与运维、企业网络安全防护、网络安全运维等“1+X”职业技能证书。时鼓励学生考取更高级别的高级网络工程师（CCNP、H3CSE、DCNP、RCNP等）、全国计算机等级三级网络技术、网络工程师等认证。

五、课程体系

（一）专业调研

紧紧围绕产业升级和调整，以构建“德、智、体、美、劳全面发展的人才培养体系”为目标，制定调研活动计划，了解企业用人需求和人才结构。专业教学团队对山东万维网络科技有限公司、山东永昌志合教育科技有限公司、山东云天安全技术有限公司等企业进行了调研，针对网络系统规划设计、软硬件安装部署、系统配置调测、系统运维、故障处理和性能调优等岗位分析、归纳了网络系统安装部署、配置、调测、日常运维、故障处理和性能调优等典型工作任务，构建了采用工作过程导向的课程教学理念，以工作任务为中心、以岗位技能为主线来组织课程内容展开教学，实现专业课程的“做中教、学中做、做中学”理论与实践教学的一体化的课程体系。

（二）专业课程设置（表 1-1）

工作领域	典型工作任务	职业能力	课程设置
通用操作 安全故障	1. 通用安全规范	1. 能够具备安全防范意识，按照安全规范完成相关操作，做好安全防护。 2. 能够识别安全风险，具备处理安全相关紧急情况的知识能力。	网络运行与维护
	2. 安全操作执行	1. 能够遵守机房和网络设备相关安全标识的指示。 2. 能够按照电气安全规范，完成机房布线、设备接地和交直流电操作等工作。 3. 能够按照电池安全规范，完成电池系统操作，包括漏液防护、防亏保护等。 4. 能够按照辐射安全规范，应对各类辐射，如：激光辐射，电磁场辐射等。	
网络系统 硬件安装	1. 设备安装部署	1. 能够根据各种机柜的功能和区别，完成各类机柜的选型和安装。 2. 能够识别和安装各类网络设备和相关配	计算机组装与维护 计算机网络

		<p>件，如：路由器、交换机、防火墙等设备，光电模块、配电线、配线架和安装工具等配件。</p> <p>3. 能够根据设备硬件布局规划，完成设备安装，并基于现场实际情况，对安装布局进行灵活调整。</p> <p>4. 能够独立完成设备安装，整理并输出设备安装布局相关知识文档。</p>	<p>基础 信息综合布线 网络系统集成 网络运行与维护</p>
	2. 线缆连接部署	<p>1. 能够熟练使用各种网络常用线缆，了解其规格，并理解其功能。</p> <p>2. 能够熟悉机柜线缆走线规范，按规范完成线缆连接，并能根据现场实际情况，按规则进行线缆部署的灵活调整。</p> <p>3. 能够根据实际线缆部署情况，按照规范要求，完成线缆部署知识文档的整理并输出。</p>	
	3. 设备硬件检查	<p>1. 能够根据硬件设备要求，识别并排除潜在环境风险，保障硬件设备的正常运行。</p> <p>2. 能够识别硬件设备指示灯状态，独立完成设备运行状态检查，保障设备正常运行。</p>	
网络系统部署与调测	1. 交换网络部署	<p>1. 能够根据交换机的各种规格，完成不同场景下的交换机选型。</p> <p>2. 能够掌握以太网中数据帧结构、MAC 地址等作用 and 以太网中数据转发过程。</p> <p>3. 能够理解 VLAN 的含义，完成 VLAN 和 VLAN 间路由的配置。</p> <p>4. 能够理解生成树的基本原理，完成生成树的配置。</p> <p>5. 能够理解 ARP 的基本原理和 ARP 缓存表的作用，完成其基本配置。</p> <p>6. 能够理解交换机的启动过程，能实现交换机口令恢复。</p>	<p>路由交换技术 网络操作系统管理 网络安全设备配置与管理 Linux 操作系统管理</p>
	2. 路由协议部署	<p>1. 能够识别高中低端路由器及规格，理解路由器工作的基本原理。</p> <p>2. 能够理解网关在网络中的重要作用，掌握 IPv4/IPv6 编址原理、IP 报文的结构、VLSM 和 CIDR 含义等知识。</p> <p>3. 能够理解静态路由和动态路由（RIP 和 OSPF）的应用场景，掌握静态路由（浮动路由和 CIDR）和动态路由（RIP 和 OSPF）网络的配置。</p> <p>4. 能够理解路由器的启动过程，能实现路由器口令恢复。</p>	
	3. 常见网络应用部署	<p>1. 能够理解 DHCP 协议原理，完成 DHCP 基本配置。</p>	

		2. 能够理解 DNS 协议原理, 完成 DNS 基本配置。 3. 能够理解 PPP 原理及 PPPoE 原理。	
	4. 无线网络部署	1. 能够理解无线射频基础知识, 掌握 WLAN 基本协议原理, 识别 WLAN 产品和规格。 2. 能够利用 FAT AP 模式进行无线网络部署。	
网络系统运维	1. 周期性巡检	1. 能够独立完成机房环境和设备状态的日常巡查, 并发现和排除潜在问题。 2. 能够根据日常巡检结果, 优化机柜中的设备和线路布局。	网络系统集成 网络运行与维护 网络安全设备配置与管理 Python 应用开发
	2. 网络故障处理	1. 能够独立完成网络连通性等基础故障排查, 保障网络的正常运行。 2. 能够排查设备硬件故障, 并快速完成新设备配置恢复, 保障业务连续性。 3. 能够通过日常设备配置检查, 排除潜在网络故障风险。	
	3. 自动化运维	1. 能够熟悉网络编程和自动化的应用场景。 2. 能够理解网络编程和自动化的基本概念, 如: 开放可编程整体架构、两层开放全景图等。 3. 能够具备 Python 编程基础能力, 掌握常见库的用法, 如: telnetlib 和 netmiko 等。	

(三) 实践教学体系 (表 1-2)

主要实践层次	实训项目	课程	实践场所	时间安排
基本技能实训	线缆的制作与测试	计算机网络基础	网络实训室	第一学期
	局域网的连接	计算机网络基础	网络实训室	第一学期
	组建简单局域网	计算机网络基础	网络实训室	第一学期
专项技能实训	Web 程序设计	Web 前端开发基础	6 微机室	第一学期
	数据库设计	网络数据库管理	6 微机室	第三学期
	组建中型局域网	网络运行与维护、网络系统集成	4 微机室	第四学期
	路由器配置	路由交换技术	4 微机室	第四学期
综合技能实训	企业网络组建项目实训	网络运行与维护、网络系统集成、路由交换技术	4 微机室	第四学期
	无线局域网组建项目实训	网络安全设备配置与管理	6 微机室	第五学期
	SDN 架构搭建实训	Linux 系统管理	6 微机室	第五学期

	网络应用开发实训	Web 前端开发基础、Python 程序设计、程序设计基础	6 微机室	第五学期
岗位能力实训	顶岗实习	顶岗实习	企业	第六学期

六、课程描述

(一) 公共课程描述 (表 1-3)

序号	课程名称	主要内容	教学目标	学时
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	教学内容包括毛泽东思想的形成发展、主要内容、历史地位及指导意义, 新民主主义革命理论、社会主义改造理论、中国社会主义建设道路初步探索的理论成果; 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位; 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化理论、中国特色大国外交理论和党的领导理论。	使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握; 对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识; 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有切实的帮助。	34
2	思想道德修养与法律基础	教学内容包括绪论, 我们处在中国特色社会主义新时代、时代新人要以民族复兴为己任; 人生的青春之问; 坚定理想信念; 弘扬中国精神; 践行社会主义核心价值观; 明大德守公德严私德; 尊法学法守法用法, 社会主义法律的特征和运行、以宪法为核心的中国社会主义法律体系、建设中国特色社会主义法治体系、坚持走中国特色社会主义法治道路、培养法治思维、依法行使权利与履行义务。	开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育, 帮助大学生领悟人生真谛, 坚定理想信念, 践行社会主义核心价值观, 做新时代的忠诚爱国者和改革开放的生力军; 形成正确的道德认知, 理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓, 增进法治意识, 养成发展思维, 更好行使法律权利、履行法律义务, 做到尊法学法守法用法, 从而具备优秀的思想道德素质和法治素质。	32
3	大学英语	本课程的主要内容包括: 基本的语音、语法知识; 3400 个英语词汇和相关短语, 以及常用的日常交际口语; 英语听、说、读、写、译基本技能训练, 凸显听、说技能的训练。	使学生掌握一定的英语基础知识; 具备一定的听、说、读、写、译基本技能; 使学生具备较强的英语口语交际能力, 能够在工作 and 日常交往运用英语有效地进行口语交流; 学会运用有效的学习	200

序号	课程名称	主要内容	教学目标	学时
			方法和策略，培养其自学能力；满足职场环境下“公外实用，专外够用”的岗位需求，提高学生的综合素养和跨文化交际能力。	
4	计算机应用基础	本课程的主要内容包括：计算机基础知识，操作系统、网络、常用办公软件的操作使用方法。	使学生掌握计算机软硬件的基础理论知识，掌握操作系统、常用办公软件的基本操作方法，了解网络知识，熟练使用网络资源。	64
5	体育与健康	主要包括体育理论知识、技能与健身健康知识和方法；防范和处置运动创伤、预防一般疾病的知识和能力；培养学生的终身体育锻炼意识、习惯与能力。课程包括瑜伽、健美操、篮球、排球、跆拳道、花式跳绳等项目。	使学生掌握运动项目基本知识与技能、指导学生运用运动项目科学锻炼身体、增强体质；培养学生的终身体育锻炼意识、习惯与能力；培养学生的良好体育精神、良好个性品质和社会交往能力。	134
6	大学语文	本课程分为现代汉语知识、文学赏析、应用文写作三部分内容。主要是将学生在大学前所学语文基础知识进行系统总结、提高，学习古今中外各种题材和体裁的著名文学作品，提高学生人文素质和赏析能力，加强学生应用文写作能力。	立足于提高学生人文素质，在提高学生母语听、说、读、写能力的基础上，提高文学欣赏水平和应用文写作水平，培养学生高尚的职业道德情操，强烈的责任感，帮助学生自我发展，为职业转型奠定基础，促进学生可持续发展。	34
7	大学生职业生涯规划与就业指导	本课程的主要内容包括职业生涯规划 and 就业指导两部分。讲授职业生涯规划概述、自我认知、职业认知、职业生涯规划管理、评估与修正；毕业生择业心理调适、求职材料准备、就业程序和政策等。	让学生了解职业、认识自我、建立职业意识，指导学生如何学好专业知识，了解国家的就业形势、就业政策及相关法规，做好职业生涯规划，顺利步入职业生涯。	34
8	大学生心理健康教育	本课程主要讲授现代社会人类健康的新理念、大学生心理健康的评价标准、青年期心理发展的年龄特征以及大学生常见的心理障碍与防治等健康心理学的基本概念和基本理论。	帮助学生掌握人际关系调适、青春期性心理与恋爱心理的维护、求职与择业的心理准备以及挫折应对方式等方面的基本方法与技能，解决生活中遇到的各类心理困扰，自觉地优化性格品质，增强社会适应力。	32
9	形势与政策	学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效，	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识，学会正确的形势与政策分析方法，特别是对我国的基本国情、国内外重大事件、热点和难点问题等的思考、分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势	36

序号	课程名称	主要内容	教学目标	学时
		坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面，中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。	与政策发展的客观规律，形成正确的政治观。	
10	军事教育与训练	本课程主要包括学生的军事理论学习和军训工作方面，军事训练又有理论和实践两个方面的内容，但最基本的目的是增强学生的国防意识和综合素质。	引导大学生正确认识我国安全环境面临的严重威胁，自觉强化国防观念，为国防建设和军事斗争准备提供有力的保障，奠定人民战争的基础。	36

(二) 专业基础课程描述 (表 1-4)

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时数
1	计算机网络基础	本课程是计算机网络技术专业的一门专业基础课程，通过系统地讲授计算机网络技术的基本理论、技能和设备，包括网络模型、网络主要设备、网络地址及划分、小型局域网组建、网络基本协议及配置、各种网络服务等，让学生掌握 OSI 网络模型原理及相关技能，为将来学习专业核心课程打下坚实的基础。	课程的教学目标是普及学生的计算机网络基础知识，掌握计算机网络领域的相关技术，学会组网、建网等技术，满足网络管理员的岗位需求。	64
2	网络数据库管理	本课程讲授网络数据库相关技术和数据库基本知识。通过本课程的学习，使学生学会数据库设计、开发、维护、安全管理等所必需的专业知识、专业技能及相关的职业能力，培养学生实际岗位的适应能力，提高学生的职业素质，使其能够胜任数据库应用、安全管理、简单数据库开发等相关技术岗位。	通过本课程的学习，使学生学会数据库设计、开发、维护、安全管理等所必需的专业知识、专业技能及相关的职业能力，培养学生实际岗位的适应能力，提高学生的职业素质，使其能够胜任数据库应用、安全管理、简单数据库开发等相关技术岗位。	68
3	计算硬件基础	本课程授课内容以计算机硬件组装和软件安装为主体，兼顾软硬件的调试、维护以及系统故障的诊断和处理，由计算机硬件的识别、选购、安装，计算机操作系统和常用软件的安装、设置，计算机软硬件的调试、维护以及系统故障的诊断和处理等内容组成。	通过本课程学习使学生掌握计算机软、硬件基础知识，具有熟练的计算机组装、维护能力，成为与计算机相关的生产、组装、维护、经营、管理和服务等第一线需要的中等技术应用型人才。	34
4	程序设计基	本课程对于 Java 程序员岗位应具	通过本课的学习使学生了解	102

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时数
	础	备的桌面程序开发能力的培养起到重要作用。使学生在具备一定的编程逻辑、程序设计能力的基础上，主要介绍应用 J2SE 技术进行桌面应用程序开发的技术，使学生掌握基本的 Java 桌面应用程序开发的方法和技能。	java 体系结构、面向对象的设计理念以及程序设计思想。	
5	网络操作系统管理	本课程主要培养学生网络操作系统的应用能力。介绍网络环境中基本概念、名词以及相关术语。主要讲授网络操作系统 Windows Server 系列的基本原理、主要功能、网络操作系统相关服务的特点和原理；重点讲授网络操作系统中各种服务的设计思想、配置过程、使用方法和故障的诊断与维护的方法。	通过本课的学习使学生通过学习，掌握使用 Windows Server 开展服务器管理的各项工作，包含日常管理、运行维护、服务器管理、数据备份和灾难恢复等各个管理层面的内容。具备配置与管理 Windows Server 和解决操作中疑难问题的基本能力。	68
6	Web 前端开发基础	本课程是计算机网络技术专业的一门专业基础课程，通过系统地讲授 CSS 技术、HTML 语言的文档结构和基本标签使用，让学生能够综合应用设计软件、HTML 和 CSS 技术制作网页，掌握规划、开发、发布和管理静态网站的专业知识和技能。	通过本课程的学习使学生掌握常用的网页设计工具，熟练运用多种网页设计技术，具备 Web 网页设计、制作及站点管理的基本知识和基本技能，学生能够独立制作页面。	68

(三) 专业技能课程描述 (表 1-5)

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时数
1	路由交换技术	本课程讲授 IP 地址的基本概念、常见协议和网络互联设备的主要功能；路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧，在局域网和广域网工作环境中的典型应用。	课程教学目标是掌握当前先进和实用的网络技术，并能熟练利用网络设备（路由器和交换机）设计、构建和维护中小型企业网络。	68
2	Linux 操作系统管理	本课程是计算机网络技术专业的一门专业技能课程，主要讲授 Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令，配置和维护主流服务器的基本方法；运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能。	课程的目标是让学生掌握安装和调试 Linux 系统，能够熟练的执行 linux 命令，具备 Linux 系统基础管理与维护的能力，使学生具备企业 Linux 系统基本的管理运维能力。	68
3	网络安全	本课程讲授企业网络安全与防护	课程教学目标是使学生学会	68

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	学时数
	设备配置与管理	相关技术。讲授防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品、网络存储等一系列产品的工作原理、产品选型、部署配置等。	企业园区网络安全管理与防护，以及企业园区网络与分公司或广域网互联的网络安全设计，能利用数据加密对传输的数据进行保护、通过对网络协议分析监测网络流量与故障定位、利用VPN保护数据在公网上安全传输、利用防火墙与入侵检测/保护对网络的访问进行控制、综合利用主流的安全技术、病毒防范技术及网络管理技术对企业园区网络实施安全防护，能够完成网络安全管理与防护的相关工作任务，使学生能进行网络安全维护，能够胜任企业园区局域网的安全管理与防护工作和网络安全设备及产品的售前与售后技术支持工作，并具备通过相关考试与认证的能力。	
4	网络运行与维护	本课程涉及涉及网络系统正常、可靠、安全运行的一系列管控措施；涵盖网络管理准备、服务器配置与资源管理、网络安全管理、网络故障诊断与排除、网络系统监控、网络系统运行优化与维护评价等。	通过本课程的学习，使学生具备多维度的网络系统维护能力，包括纠错性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护等能力。	68
5	网络系统集成	本课程主要讲授网络需求分析、网络工程设计、网络工程招投标、网络工程实施、网络测试与验收等方面知识。	通过本课程的学习，使学生掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法	68
6	顶岗实习	本课程的主要内容包括：了解实习的目的和要求；熟悉实习单位：单位的发展史，现状和发展规划，单位的组织机构和生产过程及其相互关系，主要产品的生产方法及对国民经济的作用，所取得的社会效益和经济效益，项目来源以及销售情况；安全、保密和劳动纪律的教育；实习任务安排；认真完成所承担的实习岗位工作。	了解企业的组织结构及生产过程、熟悉生产流程和方法；将所学的知识技能和实际工作相结合，并能在工作中应用，培养分析和解决实际问题的能力；树立良好的职业道德和团队精神，为职业生涯奠定坚实基础。	450

七、教学组织与计划

实行“2.0+0.5+0.5”人才培养模式。学生第1、2学期在校主要完成Web页面设计、计算机组装与维护、网络基础等知识学习和组网基本技能、程序设计等基本技能训练；第3、4学期在校主要完成HTML5、PHP、数据库技术、路由交换技术等知识学习和中型局域网组建、网站开发等专项技能训练；第5学期在企业或网课主要完成Linux、网络安全设备配置与管理、信息综合布线等知识学习和服务器配置与管理等综合技能训练；第6学期进行顶岗实习，集中训练职业岗位能力。

(一) 教育教学过程时间分配 (表 1-6) (单位: 周)

项目 \ 学期	第一学年		第二学年		第三学年		合计
	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	
教学 (含理实一体教学及集中实训)	16	17	18	17	18		120
顶岗实习						15	
入学教育、军训	2						
复习、考试	1	2	2	2	2	1	
机动 (如社会实践、毕业教育、毕业设计等)	1	1	1	1	1	4	
教育教学活动合计	20	20	21	20	21	20	
假期	4	5	3	5	5		22
总计	24	25	23	25	25	20	142

(二) 课程结构学时、学分分配 (表 1-7)

类别	课程类别	学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)	课堂学时分配			
						课堂教学		校内集中实训 (周)	
						理论教学	实践教学		
课程结构	公共基础课程	700	27.07	38.5	30.92	442	258		
	公共选修课程	96	3.71	4.5	3.61	96	0		
	专业基础课程	400	15.47	21	16.87	188	212		
	专业技能课程	课程	510	36.04	26.5	30.92	238	722	1W
		顶岗实习	450		15				
		专业选修课程	508	19.07	22	17.67	68	440	
总计		2664	100	127.5	100	1032	1632		
其中理论、实践课时占课堂教学学时比例 (%)						38.74	61.26		

(三) 授课计划安排 (表 1-8)

课程类别	序号	课程名称	总学时	理论	实践	学分	按学年、学期教学进程安排 (教学周数/周学时)						考核方式		
							第一学		第二学年		第三学年		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
							16周	17周	17周	17周	17周	15周			
公共基础课程	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	34	34		2		2					√		
	2	思想道德修养与法律基础	32	32		1.5	2						√		
	3	大学英语	200	100	100	11	4	4	2	2			√		
	4	计算机应用基础	64	32	32	3.5	4							√	
	5	体育与健康	134	14	120	7.5	2	2	2	2			√		
	6	大学语文	34	28	6	2				2			√		
	7	大学生职业生涯规划与就业指导	34	34		2		2						√	
	8	大学生心理健康教育	32	32		1.5	2							√	
	9	形势与政策	36	36		2							√		
	10	军事理论教育	36	36		2					2			√	
	11	高等数学	64	64		3.5	4							√	
	公共选修课程	课程一	32			1.5									√
	课程二	32				1.5									√
	课程三	32				1.5									√
小计 A (占总学时比例 29.88%)			796	538	258	43	18	10	4	6	2	0			
专业基础课程	1	计算机网络基础	64	54	10	3.5	4						√		
	2	程序设计基础	102	34	68	5.5		6					√		
	3	Web 前端开发基础	68	34	34	3.5		4						√	
	4	网络数据库管理	68	34	34	3.5			4					√	
	5	计算机硬件基础	34	22	12	1.5		2						√	
	6	平面设计基础	64	32	32	3.5	4						√		
	小计 B (占总学时比例 15.02%)			400	188	212	21	8	12	4					
专	1	网络系统集成	68	34	34	3.5		4					√		

课程类别	序号	课程名称	总学时	理论	实践	学分	按学年、学期教学进程安排 (教学周数/周学时)						考核方式	
							第一学		第二学年		第三学年		考试	考查
							1	2	3	4	5	6		
							16周	17周	17周	17周	17周	15周		
业 技 能 课 程	2	网络运行与维护	68	34	34	3.5			4			√		
	3	Linux 操作系统管理	68	34	34	3.5				4		√		
	4	网络安全设备配置与管理	102	34	68	5.5				6			√	
	5	路由交换技术	68	34	34	3.5				4		√		
	6	网络操作系统管理	68	34	34	3.5			4				√	
	7	PHP 网站开发技术	68	34	34	3.5				4			√	
	8	顶岗实习	450		450	15					15w			
	小计 C (占总学时比例 36.04%)		960	238	722	41.5		4	8	18		15w		
专 业 选 修 课 程	1	HTML5 开发基础	68	34	34	3.5			4			√		
	2	Python 应用开发	102	34	68	5.5			6			√		
	3	企业网络组建实训	26		26	1				1W		√		
	4	网络应用开发实训	104		104	4					4W		√	
	5	无线局域网组建实训	104		104	4					4W		√	
	6	SDN 架构搭建实训	104		104	4					4W		√	
	小计 D (占总学时比例 19.07%)		508	68	440	22			10		9W	15W		
合计 (A+B+C+D)			2664	1032	1632	127.5	26	26	26	24				

(四) 学分转换项目一览表 (表 1-9)

序号	项目	要求	学分	备注	
1	职业技能竞赛	国家级	一等奖	10	按照取得的学分可替代对应专业课程, 至多不超过 2 门
			二等奖	8	
			三等奖	6	
			参加	2	
		省级	一等奖	8	
			二等奖	6	
三等奖	4				

序号	项目	要求		学分	备注
		市级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	2	
2	证书	全国英语等级考试 (非英语)	六级		替代全部大学英语课程学分
			四级		
		全国计算机等级考试	二级		替代计算机应用基础课程学分
			一级		
		职业资格证书	高级		替代一门专业技能课程学分
中级			替代一门相关专业基础课程学分		
驾驶证	C证及以上	4	替代就业或创业课程学分		
3	体育竞赛	国家级	第一名	4	可替代体育与健康课程部分学分 破全国纪录者奖励8分，破省纪录者奖6分
			第二、三名	3	
			第四至八名	2	
		省级	第一名	3	
			第二、三名	2	
			第四至八名	1	
4	创新创业大赛	国家级	一等奖	6	替代本专业对应课程学分
			二等奖	4	
			三等奖	2	
		省级	一等奖	4	
			二等奖	2	
5	论文 专利 科技成果	论文	省级以上核心期刊	6	多人署名的第二位作者及以后按位次递减0.5学分
			省级以上非核心期刊	4	
			省级以上报纸	2	
		专利	发明(实用新型)专利	4	同一成果多人署名。第二位作者及以后按位次递减0.5学分
6	社会实践活动	国家级	一等奖	6	同一成果多人署名，第二位作者及以后按位次递减0.5学分
			二等奖	4	
			三等奖	2	
		省级	一等奖	4	
			二等奖	2	
7	其他	大学生科技创新	市级立项	4	替代本专业对应课程学分
		自学考试	合格	4	替代本专业对应课程学分

八、考核评价

(一) 理论课

理论课采用试卷考核，或者根据开课形式，确定评价标准和考核方式。

（二）理实一体化课程

理实一体化课程采用试卷考核和实践考核相结合的方式。

（三）实践课

实践课考核实际操作能力。

（四）顶岗实习

每个学生需按时参加顶岗实习，学生顶岗实习时间为 15 周，顶岗实习考核不及格不予毕业。在学校、实习单位双方商定下，根据专业培养目标和技能训练要求，专业实习指导小组制订详细的顶岗实习计划和顶岗实习考核方案。顶岗实习期间，学生至少完成一套完整的岗位技能训练项目和达到考核要求的其它训练项目。

顶岗实习成绩考核由实习单位和学校考核两部分综合组成。实习单位考核重点为学生顶岗实习期间的工作业绩，学校考核重点依据《学生顶岗实习报告》。实习单位考核所占比例为 60%，学校考核所占比例为 40%。考核分为优秀（90-100 分）、良好（80-89 分）、合格（60-79 分）、不合格（59 分及以下）四个等级。各专业优秀率不超过 10%，良好率不超过 20%。

九、教师队伍

本专业现有专任教师 9 人，其中，副高级以上职称 2 人，占 22.22%；中级职称 2 人，占 22.22%；硕士学位教师 9 人，占 100%。双师型教师 5 人，高级职业资格 3 人，占 60%，中级职业资格 2 人，占 40%，双师型教师比例 55.56%；校外兼职教师 4 人，专兼职比例 2:1，团队结构合理。按照在校生 150 人计算，师生比为 1:18。

（一）校内专任教师基本情况（表 1-11）

序号	姓名	性别	出生年月	毕业学校及专业	专业技术职务	双证书名称及等级	备注
1	景凯	男	197805	青岛大学 计算机科学工程硕士	讲师	网络工程师	
2	王清政	男	197910	山东科技大学 电子信息工程	副教授	交互网站设计工程师	

3	张自清	女	199010	山东农业大学 农业信息化专业硕士	助教	交互网站设计工程师	
4	徐磊	男	198006	青岛大学 计算机科学工程硕士	讲师		
5	段振华	女	198806	山东师范大学 计算机软件与理论硕士	助教		
6	田华	女	197810	山东农业大学 计算机科学与技术专业	副教授	数据库管理工程师	
7	曹海燕	女	198809	曲阜师范大学 电路与系统专业硕士	助教		
8	王肃国	男	198708	辽宁工程技术大学 计算机应用技术硕士	助教		
9	纪江龙	男	198810	山东科技大学 计算机技术硕士	助教		

(二) 校外兼职教师基本情况 (表 1-12)

序号	姓名	性别	出生年月	单位	部门	所教课程	双证书名称	备注
1	王亚楠	女	198010	济南博赛网络技术有限公司		网络服务器架设		
2	王加林	男	198508	山东海辉信息技术有限公司		Java 程序设计	高级工程师	
3	李华宇	男	198107	山东新视觉科技资讯有限公司		网站建设与网页设计		
4	张超	男	198509	山东海辉信息技术有限公司		程序设计基础	高级工程师	

十、实践教学条件

(一) 校内实训场所 (表 1-13)

校内实训场所名称	实训项目	容纳学生人数	对应课程及培养能力
网络实训室	组网基本技能	30	计算机应用基础、计算机网络基础、综合布线, 培养综合布线能力
计算机实训室	网站制作与发布	40	网站建设与网页设计、动态网页设计, 培养网站建设与发布能力
网络实训室	网络系统软件安装与配置	30	网络服务器架设、网络操作系统, 培养能力服务器架设能力
网络实训室	网络设备安装与配置	30	网络组建与互联、路由交换技术, 培养组网能力

(二) 校外实训基地 (表 1-14)

实习基地名称	功能及服务	接纳实习学生数/年
山东海辉信息技术有限公司	数据库开发、网络管理、网站建设	30

十一、毕业条件

本专业的学生修完本方案所有课程，获得全国“计算机等级考试”等基本技能证书，获得网络管理工程师、网络安全管理师、H3C 认证路由交换网络高级工程师、网络系统建设与运维“1+X”等职业资格证书任意一个，修满 127.5 学分，并符合学院学分管理的相关规定，方能准许毕业并获得规定的毕业证书。