



威海职业技术学院

计算机网络技术专业人才培养方案 (2024 级三年适用)

隶 属 系 部 :	机电工程系
隶属专业群 :	智能控制技术
专业群负责人:	李永杰
专业负责人 :	马一路
系 主 任 :	李永杰
教务科技处处长:	苏宝程
制 定 日 期 :	2024 年 8 月 14 日
修 订 日 期 :	

计算机网络技术专业人才培养方案编制团队成员名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务	任务分工
1	马一路	乌海职业技术学院	副教授	负责整合修改
2	孙晓燕	乌海职业技术学院	副教授/ 教研室主任	负责审核, 提出建设性意见
3	王菲	乌海职业技术学院	讲师	负责主要课程内容编写
4	张丽霞	乌海职业技术学院	副教授	负责职业能力要求编写
5	张宇	乌海职业技术学院	讲师	负责审核, 实施保障部分编写
6	田志	乌海职业技术学院	讲师	负责培养规格编写
7	李晓伟	乌海职业技术学院	讲师	负责毕业要求编写
8	姜毅	乌海职业技术学院	讲师	负责部分课程编写
9	卢越洋	内蒙古博赛网络技术有限公司	高级工程师/副总经理	负责企业调研及校企合作计划编写
10	陈海军	中国电信乌海分公司	工程师/云网部接入网中心主任	负责企业调研

注：指参与方案编制的主要成员，含校外专家。

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
专业大类	电子与信息大类	专业类	计算机类
所属专业群	智能控制技术专业群		

二、入学要求及生源类型

(一) 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

(二) 生源类型

☒ 普通高招 ☒ 高职单招 ☐ 3+2 中高职贯通
☐ 3+2 职业本科 ☐ 中高本贯通 ☐ 其他

三、修业年限与学历

修业年限： 3 年

学 历： 专科

四、职业面向和职业能力要求

(一) 人才培养面向岗位

表 1 职业面向信息表

所属行业	职业类别	岗位类别	职业资格证书
互联网和相关服务 (64)	通信工程技术人员 (2-02-10)	网络系统集成	【1 级】HCIA (华为认证初级网络工程师) 【2 级】 HCIP (华为认证高级工程师) 【2 级】 系统集成项目管理工程师
		网络售前技术支持	【1 级】HCIA (华为认证初级网络工程师) 【2 级】 HCIP (华为认证高级工程师) 【2 级】 系统集成项目管理工程师
软件和信息技术服务业 (65)	信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)	网络系统运维	【1 级】HCIA (华为认证初级网络工程师) 【2 级】 HCIP (华为认证高级工程师) 【1 级】 网络管理员 (计算机技术与软件专业技术资格)

			【2 级】网络工程师
--	--	--	------------

注：1. 本专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位类别（或技术领域）、职业技能等级证书、社会认可度高的行业企业标准和证书。

2. 行业代码参照《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），职业类别代码参照《新职业信息与培训项目（专业）对应指引》（2021 版）。

（二）岗位能力分析

表 2 岗位能力分析表

岗位类别	岗位名称	岗位级别	岗位描述
网络系统集成	综合布线工程师	初级岗位	能负责弱电项目的设计与实施
网络售前技术支持	售前网络工程师	初级岗位	能配合销售人员为客户提供售前技术支持，了解和分析客户需求，形成解决方案。
网络系统运维	网络管理员	初级岗位	能对企事业单位网络的运行、维护、管理等。
网络系统运维	网络工程师	目标岗位	能进行网络系统规划与设计，网络设备的配置与管理
网络系统运维	网络安全运维工程师	发展岗位	能对安全设备进行日常维护、基础安全服务、安全问题技术支持。

注：1. 岗位描述应概要阐述岗位的工作内容。

2. 岗位能力要求应概要阐述要胜任该岗位需要具备的能力，用“能…”进行描述。

（三）典型工作任务与岗位能力

表 3 典型工作任务

典型工作任务	岗位	工作过程	能力
1. 中小型园区网综合布线系统的规划和设计	综合布线工程师	1、收集用户弱电系统需求； 2、弱电系统的规划设计；	1. 具备与用户进行沟通, 进行需求分析的能力 2. 通过对用户进行需求分析, 确定综合布线系统所用的传输介质的类型扩连接方式的能力, 以及确定线路走线的能力 3. 绘制完整综合布线图得能力
2. 中小型园区网综合布线系统的实施和测试	综合布线工程师	1、进行工作区子系统、水平系统等部署与实施； 2、完成弱电系统的测试并输出测试报告；	1. 具备工作区子系统、水平子系统、垂直子系统、管理子系统、设备间子系统和建筑群子系统的实施能力 2. 按照综合布线系统测试标准进

			行测试的能力 3. 具备电缆和光缆端接能力
3. 售前交流和方案编写	售前网络工程师	1、与用户进行沟通, 弄清楚客户的真实业务目标和业务诉求 2、根据客户的需求, 讲解解决方案和实施方案, 根据客户关系的问题, 进行方案的调整和优化 3、撰写解决方案: (1) 目标、背景、项目分析 (2) 业务方案 (3) 技术方案 (4) 产品方案 (5) 实施方案 (6) 项目管理方案等	1. 具备与用户进行有效沟通, 获取用户业务目的和业务诉求的能力 2. 具备根据用户的需求, 撰写方案的能力 3. 协助用户进行招标的能力
4. 中小型网络的典型日常维护	网络管理员	1、安装操作系统, 进行 PC、打印机等硬件的维护 2、在 Windosws Server 操作系统及 Linux 操作系统下, 对 DHCP、DNS、WWW、FTP、MAIL 等常见的服务进行配置。3、建立、管理、维护 Web 网站, 制作简单的网页。4、对数据库进行基本的新建、插入等操作, 定期备份数据库, 或者对数据库进行还原操作。5、对出现的网络故障进行排除和恢复。(路由交换) 6、维护网络的日常安全 (代理防火墙, 杀毒等)	1. 具备操作系统安装和基本的硬件维护能力 2. 具备在 Windosws Server 操作系统及 Linux 操作系统下, 对 DHCP、DNS、WWW、FTP、MAIL 等常见的服务进行配置的能力 3. 具备建立、管理、维护 Web 网站, 制作简单的网页的能力 4. 具备对数据库进行基本的新建、插入等操作, 定期备份数据库, 或者对数据库进行还原操作的能力 5. 具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力 6. 具备维护网络的日常安全的能力
5. 中小型园区网的规划与设计	网络工程师	1、根据用户需求确定网络基本架构 2、绘制网络拓扑图 3、对网络的 IP 地址进行规划和设计 4、对网络进行 VLAN 的规划和设计 5、对网络所使用的的路由协议等进行规划和设计 6、无线网络规划和设计	1. 具备绘制网络拓扑图的能力 2. 具备园区网 IP 地址的规划能力 3. 具备园区网 VLAN 的规划能力 4. 具备园区网路由协议的规划能力 5. 具备园区网无线网络的规划和设计能力
6. 中小型园区网网络网络设	网络工程师	1、根据网络拓扑, 安装各网络设备 2、在各网络设备上进行 VLAN 与 IP 地址的	1. 具备安装各种网络设备的能力 2. 具备在网络设备上进行 VLAN 和 IP 地址的配置, 实现跨 VLAN

备的部署		配置, 实现跨 VLAN 的通信 3、进行 DHCP 的配置 4、路由的配置 (静态、默认、RIP/OSPF) 5、ACL 配置以及 NAT 的配置等 6、无线 AC 的配置 7、对各网络设备进行调试, 达到预期效果	通信的能力 3. 具备配置 DHCP、ACL、NAT 的配置能力 4. 具备常用路由的配置, 包括静态、默认、RIP/OSPF 5. 部署常见的物联网设备
7.常见网络安全产品的配置和使用	网络安全运维工程师	1、防火墙的配置和使用 2、入侵检测系统的安装和部署 3、漏洞扫描工具的使用 4、VPN 设备及技术的使用	1. 具备防火墙、入侵检测系统的配置和使用 2. 具备 VPN 设备和技术的使用能力 3. 会使用漏洞扫描工具

注: 典型工作任务是一项由计划、实施、评估整个行动过程组成的完整的工作任务, 能反映工作的内容、形式以及在职业工作中的意义、功能和作用。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要培养思想政治坚定、德技并修、拥护党的基本路线, 德、智、体、美、劳全面发展, 适应乌海及周边地区经济社会发展需要, 特别是中小企业及事业单位, 具有良好的职业素质和职业道德, 熟悉计算机网络基础知识, 掌握网络工程的设计与施工、计算机网络组建、网络管理与维护、网络安全与管理、网站建设等知识和技术技能, 面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

表 4 计算机网络技术专业人才培养规格

类型	编号	具体内容	标签内容
素质规格	A1	能够坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度, 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。	思政
	A2	能够践行社会主义核心价值观	思政
	A3	能够做到崇尚宪法、遵纪守法、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。	思政
	A4	能够做到崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动	思政

	A5	具备质量意识、环保意识、安全意识	思政
	A6	具备信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野	思政
	A7	具备勇于奋斗、乐观向上的精神	思政
	A8	具备自我管理能力、职业生涯规划的意识以及较强的集体意识和团队合作精神。	思政
	A9	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。	思政
	A10	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。	思政
知识规格	B1	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。	思政，基础知识
	B2	能够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。	思政，基础知识
	B3	能够了解信息技术、云计算和信息安全基础知识	专业知识
	B4	掌握数据库的基本知识	专业知识
	B5	掌握程序设计基本知识	专业知识
	B6	掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识	专业知识
	B7	掌握网络操作系统的基本知识	专业知识
	B8	能够熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点	专业知识
	B9	掌握网络规划与设计的基本知识	专业知识
	B10	能够熟悉网络工程设计安装规范	专业知识
	B11	能够熟悉网络安全基本知识	专业知识
	B12	掌握网页美工和网站建设基本知识	专业知识
	B13	掌握无线局域网的基本知识	专业知识
	B14	能够本专业群的所共享的基础知识	基础知识
能力规格	C1	具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力	思政，综合能力
	C2	具备良好的语言、文字表达能力和沟通能力	职业能力，综合能力

C3	具备团队合作能力	思政, 职业能力
C4	具备良好的职业素养	思政, 职业能力
C5	具备本专业必需的计算机基本操作能力, 信息技术应用和维护能力	职业能力, 专业能力
C6	具备对网络设备、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	职业能力, 专业能力
C7	具备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	职业能力, 专业能力
C8	具备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并运行维护的能力	职业能力, 专业能力
C9	具备设计、实施中小型网络综合布线设计与实施的能力	职业能力, 专业能力
C10	具备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	职业能力, 专业能力
C11	具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力	职业能力, 专业能力
C12	具备网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力	职业能力, 专业能力
C13	具备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	职业能力, 专业能力

注: 本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求, 应将本专业所特有的, 有别于其他专业的职业素养要求纳入。例如可围绕在职业工作中解决问题发挥的作用, 在跨团队合作领域中发挥有效的领导、沟通、协作作用, 具备很高的道德和伦理水准, 养成终身学习的能力, 为区域经济和社会发展做贡献等方面展开表述。

六、毕业要求

学生通过规定年限的学习, 修满专业人才培养方案所规定的 154 学分, 获得规定的等级证书、职业资格或职业技能证书之一, 准予毕业。

(一) 日常行为规范和操行

具有良好的思想道德, 热爱祖国, 拥护党的基本路线, 坚持新时代中国特色社会主义思想, 把社会主义核心价值观根植于思想和行动之中; 具有艰苦创业、爱岗敬业的职业素养, 能够守法自律, 具有正确的世界观、人生观和价值观, 具有健全的心理和健康的体魄; 具有德智体美劳等基本素质。

(二) 语言能力要求

掌握交流和写作的基础知识，能够流畅地使用普通话进行交流和工
作，能够熟练使用规范汉字进行日常公文写作。

(三) 学分要求

表 5 毕业学分要求

类别		学分要求
素质教育平台	必修课	36
	限选课	13.5
	任选课	7
职业能力培养平台	必修课	90.5
	限选课	7
	任选课	
总计		154

(四) 职业资格、职业技能或等级证书要求

要求学生考取包括但不限于以下证书，考取职业资格证书在一定程度上标志
着人的职业能力水平，学生考取职业资格证书后，与该证书相关的课程期末考试
即为优秀。

表 6 职业资格、职业技能或等级证书一览表

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	学 分
1	1+X 网络系统建设与运维	中级	华为技术有限公司	1
2	HCIA（网络安全方向）	3	华为技术有限公司	1
3	全国计算机等级考试三级网络技术	3	教育部考试中心	1
4	HCIA（华为认证初级网络工程师）	1	华为技术有限公司	1
5	HCIP（华为认证高级工程师）	2	华为技术有限公司	2
6	网络管理员（计算机技术与软件专业技术资格）	1	人力资源和社会保障部 工业与 信息化部	1
7	红帽认证技师（RHCSA）	1	红帽 linux 公司	1

8	网络工程师	2	中华人民共和国人力资源和社会保障部、中华人民共和国工业和信息化部	1
---	-------	---	----------------------------------	---

说明：普通话水平测试等级证书和技能等级证书为必备证书，其余证书只要获取其中之一即可。

七、课程体系及教学进程总体安排

（一）课程体系框架

1. 设计理念及思路

以工学结合为突破口，以企业需求为导向，职业能力为核心，技术技能型人才培养为目标，本专业课程体系采取“基于工作过程”的学习领域课程开发方法，按照职业岗位的工作任务确定课程和内容，以项目为载体组织教学内容，融知识和技能于一体，突出学生技能培养。通过分析，归纳出岗位典型工作任务，从而确定完成工作任务的行动领域，把行动领域转化为学习领域，对这些典型工作任务所需要的职业能力进行有针对性的分析，根据技术领域和职业岗位的任职要求，把职业资格标准课程化，构建基于工作过程系统化的专业课程体系。

注：文字+课程体系设计思路图

2. 课程体系框架

表 7 课程体系框架图

能力培养类型	学习领域	课程名称	
岗位迁移能力	素质拓展模块	如：走近医学、电工趣谈、法律在身边、表达与沟通、传统文化与人生修养、公文写作等	
	专业群共享平台	专业群基础	如：计算机辅助工程制图、电路分析与电子技术、计算机网络技术基础

岗位核心能力	专业方向课程模块	路由交换技术★	
		网络安全技术★	
		网络操作系统与服务器配置★	
		Linux 操作系统★	
		网络系统集成与综合布线★	
		无线网络技术应用★	
专业能力	专业基础课程	JAVA 语言程序设计、数据库应用技术、计算机组装与维护、网站开发技术、图像处理与动画制作、网站开发技术实训、网络互连综合实训、顶岗实习	
	专业拓展课程	虚拟化与云计算、职业资格认证培训	
通用能力	素质教育平台	思想素质	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、铸牢中华民族共同体意识、形势与政策教育、大学生心理健康教育
		身体素质	安全教育、国防教育与军事理论、军事训练与入学教育、大学体育 1 、大学体育 2、大学体育 3
		美育	书法艺术、基本乐理与音乐欣赏
		科学文化	大学语文、大学英语、高等数学 1 高等数学 2
		职业素养	劳动教育、创新创业教育、大学生职业发展与就业指导、信息技术（一）、信息技术（二）

（二）教学进程总体安排

详见附件

（三）学时统计

表 8 学时统计表

学习领域	学分	学时			
		理论	实践	理论占比 (%)	实践占比 (%)
素质教育平台	56.5	624	312	66.7%	33.3%
职业能力培养平台	97.5	450	1304	25.7%	74.3%
总计	154	1074	1616	39.9%	60.1%

八、主要课程内容

表9 主要课程内容

序号	课程名称	主要内容与要求	职业能力要求	建议学时
1	路由与换技术	1、局域网规划设计：虚拟局域网（VLAN）、二层冗余设计（STP、RSTP、MSTP）。 2、广域网设计：PPP 协议（包括 PAP、CHAP 认证方式），帧中继（FR） 3、IP 地址规划设计。 4、IGP 规划设计：静态路由、RIP 路由协议、OSPF 路由协议。 5、网络安全规划设计：访问控制列表 ACL 和网络地址转换技术 NAT。	完成一个中型企业办公局域网建设项目，使学生熟悉网络建设的规范流程；初步具备网络建设项目的整体规划能力，具备网络建设过程中的网络设备配置与调试能力。	72
2	网络操作系统与服务器配置管理	Windows server2021 系统和 Linux 系统的安装，在 windows server2008 和 Linux 下进行 DNS 服务、DHCP 服务、文件服务、Web 服务、邮件服务等进行配置管理。	使学生在 Windows 和 Linux 环境中完成 www、FTP、DNS、DHCP、右键服务器的配置。	56
3	Linux 操作系统	Linux 操作系统的基础知识、文件系统、用户管理、系统管理和网络 服务配置等内容。	使学生了解 Linux 操作系统在行业中的重要地位和广泛的使用范围，掌握 Linux 操作系统的安装、Shell 操作、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、软件包管理、进程管理、网络服务的配置、系统监测和系统故障排除。	48
4	网络系统集成与服务器配置	本课程讲解网络综合布线方面的基本理论知识与技术要领，并结合综合布线工程项目重点讲解综合布线系统的设计原则、标准遵循、设计过程、器材选用、施工进度、施工管理、工程测试验收等内容。	培养学生掌握在网络建设中运用国家和国际规范、规程和标准，进行网络综合布线系统的设计、安装、测试和验收的能力。	64
5	网络安全技术	本课程讲解计算机网络安全技术的基础理论、原理及其实现方法。内容包括计算机网络安全技术概论、计算机网络安全基础、实体安全与硬件防护技术、密码技术与压缩技术、数据库系统安全、网络存储备份技术、计算机病毒及防治、访问控制技术、防火墙技术、系统平台与网络站点	培养学生对计算机网络安全技术概念、方法、技能的领会和掌握。	64

		的安全等知识。		
6	无线网络技术及应用	通过本课程的学习，学生应能够对无线局域网（WLAN）技术的标准、原理、应用范围有所了解；熟悉 WLAN 相关设备特性和应用；熟悉常见的组网模式和拓扑结构，能够独立完成网络的规划；能够完成对 WLAN 常见设备的参数配置、调试和无线信道的优化。	培养学生独立完成网络规划，常见设备的参数配置、调试和无线信道的优化。	40

九、实施保障

实施保障是为保证人才培养目标和毕业条件要求的达成应具备的各类保障条件，主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

计算机网络技术专业教学团队由校内专任教师、校内兼课教师和校外兼职教师组成，校内专任教师 8 名，校内兼课教师 1 名，校外兼职教师 3 名，其中副教授 5 人，讲师 3 人，助教 1 人，具体成员见下表：

1.教学团队组成

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	学历学位	是否双师	备注
1	马一路	女	42	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
2	孙晓燕	女	43	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
3	张丽霞	女	52	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
4	王菲	女	45	讲师	大学本科、硕士	否	校内专任
5	姜毅	男	45	讲师	大学本科、硕士	是	校内专任
6	李晓伟	男	41	讲师	大学本科	否	校内专任

7	燕行健	男	28	助教	大学本科	否	校内 专任
8	田志	男	30	助教	大学本科	否	校内 专任
9	张金倓	男	28	助教	大学本科	否	校内 兼课
10	雷晓明	男	45	讲师	大学本科、硕士	是	校内 兼课
11	姚俊仙	女	50	高级讲师	大学本科、硕士	是	外聘
12	卢越洋	男	42	华为认证专 家 CCIE	大学本科	是	外聘
13	刘耀昱	男	53	高级工程师	大学本科	否	外聘

2.教学团队结构分析

专任教师			兼职教师
专业负责人	骨干教师	一般教师	企业指导教师
2 人	3 人	5 人	3 人

目前，能够承担计算机网络技术专业教学任务的校内专任教师共 8 人，校内兼课教师 2 人，校外兼职教师共 3 人，这 13 名教师中，高级职称 6 人，占教师人数的 46%。中级职称 4 人，占教师总人数的 31%。具备硕士学位的教师 8 人，占总人数的 67%。8 名校内专任教师中 8 人都具备“双师”素质。整个教学团队师德好，学术造诣高，教学能力强，具有较强的解决工程实际问题的能力。

3.职业教育教学能力要求

教师应熟悉本专业毕业生所从事的工作岗位、典型工作任务；熟悉典型工作任务的工作过程、工作流程，使用的各种工具、工作方法和劳动组织，以及在工作过程中的各种技术和环保、安全与经济性要求；能够根据典型工作任务确定所任课程的学习内容，根据实际工作岗位合理进行学习情境设计，确定学习内容和学习目标；能够充分利用各种教学条件（实训场所、教学媒体、教师水平），合理采用不同的教学方法及形式开展教学，工作任务的设计、实施应与岗位一致；

能够开发相应课程的校本教材、任务工单、任务指导书。制作教学课件，建设课程网站等相关教学资源；能够制定合理的考核评价体系，对学生进行工作过程评价。

专职教师应具有：本科以上学历，双师资格，具有一定的企业工作经历，熟悉本专业典型工作，能够开发、设计专业课程。兼职教师聘任范围在区域内合作企业，通过系部选拔，在资历、学历、职称、年龄、职业技术资格等方面进行综合考虑，尤其重点考察职业技术资格水平，符合条件后报学院审批。

通过定期下厂挂职锻炼、校内自我培训、邀请专家讲学、教师结对互助等措施，提高专业教师职业教育专业教学能力。教师不但要有过硬的专业理论知识和较高的实践水平，更要有先进的职教理念为支撑，通过国内外、学院等途径加强教师职业教育理论学习，使课程设计、开发、实施与实际工作岗位接轨。

为了切实和行业结合，发挥企业兼职教师实践能力强的特点，建立了兼职教师聘任制度。按照规定发放相应的报酬，企业兼职教师的考核也要进行学生评教、教学能力等方面的考核。

(二) 教学设施

1. 校内专业实训基地

序号	名称	基本配置要求	场地面积 /m ²	主要实训项目
1	网络实训室	20 台计算机，1 台服务器，硬件防火墙、交换机、路由器、配线架、8 个路由器模块等分布式网络综合协议分析仪、虚拟专用网络 VPN、1 套网络管理软件	60	路由交换技术 无线网络技术 网络安全技术 网络工程与综合布线
2	公共机房 4004	安装了需要的操作系统和相关课程所需的各种软件，如 Photoshop、Flash、Dreamweaver 等。	70	网页设计实训、服务器配置技术实训、图像处理实训、动画设计实训
3	公共机房 4007	安装了需要的操作系统和相关课程所需的各种软件，如 Photoshop、Flash、Dreamweaver 等。	70	网页设计实训、服务器配置技术实训、图像处理实训、动画设计实训
4	公共机房 4010	安装了需要的操作系统和相关课程所需的各种软件，如 Photoshop、Flash、Dreamweaver 等。	70	网页设计实训、服务器配置技术实训、图像处理实训、动画设计实训

5	公共机房 4009	安装了需要的操作系统和相关课程所需的各种软件，如 Photoshop、Flash、Dreamweaver 等。	70	网页设计实训、服务器配置技术实训、图像处理实训、动画设计实训
---	--------------	---	----	--------------------------------

2. 校外实训基地

序号	基地名称	依托企事业单位名称	主要实习实训项目
1	顶岗实习基地	内蒙古博赛网络技术有限公司	顶岗实习
2	顶岗实习基地	内蒙古创睿信息科技发展有限公司	顶岗实习
3	顶岗实习基地	内蒙古麦步文化传播有限公司	顶岗实习
4	顶岗实习基地	中国电信乌海分公司	顶岗实习
5	顶岗实习基地	乌海超人电子科技有限公司	顶岗实习

(三) 教学资源（教材及图书、数字化网络资料等学习资源）

1. 高等教育“十二五”、“十三五”国家级规划教材。
2. 教育部专业教学指导委员会推荐的教材或重点建设教材。
3. 校企合作开发特色教材、校内自编教材或活页教材。
4. 技术标准、规范、手册、参考资料。
5. 数字化教学资源，如“网络课程”、“网络课件”、“教学录像”、“教学录音”、“教师教学博客”、“网上答疑”和“模拟考试”等。
6. 国家精品课程资源网 (<http://www.jingpinke.com/>)、专业公司学习网站、行业协会网站等。

(四) 教学方法

1. 教学方法建议

在教学方法上，围绕“以学生为主体”的中心，根据学生的特点来选择教学方法，可以采用任务驱动、小组讨论、头脑风暴等激发学生自主能动性的方法，从而提高学习效率。在教学组织形式上根据计算机网络技术专业所从事行业的特点，依据“项目引领、课证融合”的方式组织课堂教学内容。

2. 教学手段建议

鼓励学生独立思考，激发学习的主动性，培养实干精神和创新意识，注重多

种教学手段相结合。如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与学生动手实践相结合。

3.建立特色课程和教材体系

根据具体情况编写校本教材，建立具有特色的课程和教材体系。开发和推广与生产实际、技术应用密切联系的综合性教材。将职业活动的特点和要求进行整合，形成综合性的课程。

4.实行学历教育与证书培训相结合

技能型人才的培养采用学历教育与职业资格证书培训相结合，使学生在取得学历证书的同时获得相应的职业资格证书。结合计算机网络技术的发展，在学历教育的课程结构、教学内容等方面，为学生获得职业资格证书提供方便，注重学生综合职业能力的发展。

5.专兼职教师合作，共同开展教学

采用专职教师与兼职教师相结合的方式。专业教师定期到相关企业实习，不断更新教师的专业知识和技能，提高教师的实践能力。并聘请企业中具有丰富实践经验的技术人员担任兼职教师，适应新的教学模式的要求。在课程建设上，由校内专任教师和企业兼职教师结对子，以真实项目开发为主开展教学，校内教师和校外教师分工协作。校内教师进行课程的教学过程、知识要点、考核方式、教学安排等设计；企业的兼职教师把工作过程中的案例提供给教师，根据企业标准制订能力要求、实训要点和技能考核标准，将企业文化、规章制度引入实验实训室，并参与实训课程指导；兼职教师和校内教师共同参与教学过程的实施。兼职教师可根据企业员工工作特点采取主动适应、及时调整、定期或不定期的方式给学生授课、开设讲座、作学术报告等方式进行指导和授课。

（五）教学评价

1.教学评价建议

教学评价主要包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生的知、能、素的评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具特色、开放式、自主型的教学质量保障体系。

2.教学考核建议

(1) A类课程考核建议采用课程结业笔试与平时学习表现相结合的形式,平时成绩以出勤、作业、课堂回答问题、答辩等平时综合表现为考核目标,结合课程特点,在充分研究学生学习表现的基础上,确定成绩组成。建议笔试成绩占70%~50%,平时表现成绩占30%~50%。

(2) B类课程采用技能测试、笔试相结合的方法,部分课程可以采用口试形式。根据课程实践教学部分的比例,合理确定两部分成绩的占比。建议笔试或口试占40%~50%;技能测试包括功能测试、过程评价等,占60%~50%,部分课程可以采用技能测试取代期末笔试,甚至可以采用职业资格证书考试成绩代替课程结业成绩。

(3) C类课程主要采用技能测试,重点关注功能测试、过程评价。

(4) 顶岗实习由校企教师共同组织实施,企业兼职教师主要进行实习进行指导,校内教师组织实施、协助管理、监督、检查和考核。校企教师共同评价学生成绩,成绩评定以学生出勤、表现、实习任务完成情况、日记或周记、实习报告或总结、实习期产生的综合型成果为依据。建议校内外教师成绩评定比例各占50%。成绩汇总后折合成优秀、良好、中等、及格和不及格五个评定等级。

(5) 毕业设计以校内教师为主,企业教师辅助,学生要定期与校内指导教师联系沟通,校内教师要定期进行检查和指导。考核成绩包括两部分,平时成绩和设计(论文)成绩,建议平时指导成绩占40%,毕业设计(论文)占60%。

(六) 质量管理

教学管理是为了实现教学目标,按照教学规律和特点,对教学过程的全面管理,包括教学过程管理、教学业务管理、教学质量管理、教学监控管理等内容。加强专业教学管理对稳定教学秩序、提高教学管理水平和教学质量具有积极的推动和保障作用。

(1) 教学过程管理重点关注兼职教师任课管理、认识实习和顶岗实习管理、实验实训教学管理和毕业设计管理等。

(2) 教学业务管理重点关注校企合作共同开展教研活动、职业资格证书标准嵌入专业核心课程、教学课件、顶岗实习现场教学档案管理等。

(3) 教学质量管理重点关注校企教师共同参与的教学计划制定与实施的过

程管理、课程质量管理、教学检查和考核管理等。

(4) 教学监控管理重点关注专业人才培养方案制（修）订的依据和实施、教学的组织和管理、教学环境和教学条件等。

十、继续专业学习深造建议

(1) 可参加专科起点本科考试，升到本科院校继续深造。

(2) 可参加承认专升本考试，继续接受成人本科教育，或参加内蒙古广播电视大学业余教育，或参加自学本科教育，这三种方式均可以半工半读。

(3) 先参加一段时间工作，了解和认识企业后，可接受专升本、电大、自学等方式的本科教育。

(4) 工作中逐渐积累经验，根据工作需要，参加职业资格类考试或水平认真类考试，逐步取得本行业更高级别的职业资格证书。

(5) 取得本科毕业证后可继续参加在职研究生学习。

附件

计算机网络技术专业人才培养方案教学进程表

平台	模块	课程编码	课程名称	课程性质	课程类型	学分	学时			周学时分配						考核方式	开设单位	
							总学时	理论	实践	第一学年		第二学年		第三学年				
										1	2	1	2	1	2			
										19	20	20	20	20	20			
素质教育平台	基本素质模块	91201001	思想道德与法治	必修	B	3	48	40	8	4						考试	马克思主义教学部	
		91202001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	32	32			2					考试		
		91203001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	48	48			4							考试
		91204001	铸牢中华民族共同体意识	必修	A	1	16	16				2				考试		
		91205001	形势与政策教育 1	必修	B	0.2	8	8		√						考查		
		91205002	形势与政策教育 2	必修	B	0.2	8	8			√					考查		
		91205003	形势与政策教育 3	必修	B	0.2	8	8				√				考查		
		91205004	形势与政策教育 4	必修	B	0.2	8	8					√			考查		
		91205005	形势与政策教育 5	必修	B	0.2	8	8						√		考查		
		91205006	形势与政策教育 6	必修	B		8	8							√	考查		
		93201001	军事理论	必修	A	2	36	36		√							考查	军事理论教研室
		93201004	军事技能	必修	C	2	112	0	112	√							考查	
		93201005	国家安全教育	必修	A	1	16				√						考查	
		92202002	大学英语	必修	A	8	128	128		4							考试	公共教学部
		93202004	大学体育 1	必修	B	1.5	24		24	2							考试	体美劳教学部
		93202005	大学体育 2	必修	B	1.5	28		28		2						考试	
		93202006	大学体育 3	必修	B	1.5	28		28			2					考试	
		93202007	大学体育 4	必修	B	1.5	28		28				2				考试	
		95203001	劳动教育 1	必修	B	0.5	8	4	4	√							考查	
		95203002	劳动教育 2	必修	B	0.5	8	4	4		√						考查	
		95203003	劳动教育 3	必修	B	0.5	8	4	4			√					考查	

		95203004	劳动教育 4	必修	B	0.5	8	4	4				√			考查	公共教学部
		91206001	大学生心理健康教育 1	必修	A	1	16	16		√						考查	
		91206002	大学生心理健康教育 2	必修	A	1	16	16			√					考查	
		95204001	信息技术 1	必修	B	3	48	24	24	4						考试	计算机教研室
	小计					36	704	420	268	14	8	4	2	0	0		
	素质拓展模块	95202001	大学生职业发展与就业指导 1	限选	A	0.5	8	8			√					考查	就业指导教研室
		95202002	大学生职业发展与就业指导 2	限选	A	0.5	8	8				√				考查	
		95202003	大学生职业发展与就业指导 3	限选	A	0.5	8	8					√			考查	
		92201001	大学语文	限选	A	2	32	32		2						考试	公共教学部
		92203004	高等数学	限选	A	2	32	32		2						考试	公共教学部
		95204002	信息技术 2	限选	B	3	48	24	24		4					考试	计算机教研室
		95201001	创新创业教育	限选	B	2	32	20	12		2					考查	创新创业教研室
		94201001	基本乐理与音乐欣赏	限选	A	1	16	16				2				考查	公共艺术教研室
		94202001	书法艺术	限选	B	1	16	8	8		2					考查	书法艺术教研室
			第二课堂	任选	A	4							√			考查	团委
			国家普通话水平测试 (二乙)	限选	A	1	0	0	0							考查	各系
			公共选修课	任选	A	3	48	48	0		√	√	√			考查	公共选修课教研室
	小计					20.5	248	204	44	4	8	2	0	0	0		
	素质教育平台合计					56.5	952	624	312	18	16	6	2	0	0		
职业能力培养平台	专业群共享模块	82211001	计算机辅助工程制图 ☆	必修	B	3	48	24	24		4						机电工程系
		82211003	电路分析与电子技术 ☆	必修	B	3	48	24	24	3							机电工程系
		82211004	计算机网络技术基础 ☆	必修	B	2	32	16	16		2						机电工程系
				必修													
	小计					8	128	64	64	3	6	0	0	0	0		
	专业课程	82214021	JAVA 语言程序设计	必修	B	4.5	72	36	36	6							机电工程系
		82214001	路由交换技术 ★	必修	B	4.5	72	36	36			5					机电工程系

模块	82214002	网络安全技术★	必修	B	4	64	40	24				5				机电工程系
	82214003	数据库应用技术	必修	B	3.5	56	28	28		4						机电工程系
	82214004	网络操作系统与服务器配置★	必修	B	3.5	56	36	20				4				机电工程系
	82214005	Linux 操作系统★	必修	B	3	48	24	24			4					机电工程系
	82214006	网络系统集成与综合布线★	必修	B	4	64	36	28				5				机电工程系
	82214007	网站开发技术	必修	B	4	64	32	32			5					机电工程系
	82214008	图像处理与动画制作	必修	B	4	64	32	32			4					机电工程系
	82214009	网站开发技术实训	必修	C	1	30	6	24				√				机电工程系
	82214013	计算机组装与维护	必修	C	1	30	6	24			√					机电工程系
	82214105	网络互连综合实训	必修	C	1	30	6	24				√				机电工程系
	82214103	无线网络技术应用★	必修	B	2.5	40	20	20				3				机电工程系
	82214015	假期专业实践一	必修	C	2				√						考查	机电工程系
	82214016	假期专业实践二	必修	C	2					√					考查	机电工程系
	82214017	假期专业实践三	必修	C	2						√				考查	机电工程系
	82214030	企业实践	必修	C	18	432		432					√		考查	机电工程系
	82214014	顶岗实习	必修	C	17	408		408						√	考查	机电工程系
	82214019	毕业设计(与答辩)	必修	C	1									√	考查	机电工程系
	小计				82.5	1530	338	1192	6	4	18	17	0	0		
	职业能力拓展模块		专业选修课	任选												各系
			专业选修课 (专业方向课)	限选		6										各系
		82214104	虚拟化与云计算		B	3.5	56	28	28				4			机电工程系
		82214402	职业资格认证培训		B	2.5	40	20	20				3			机电工程系
			专业技能大赛获奖 (含挑战杯)	任选		1-7	0								考查	教务科技处 (各系部)
			职业技能等级证书 (合格标准: 中级)	限选		1	0								考查	教务科技处 (各系部)
			科技创新 (论文、专利、软件)	任选		1-7	0								考查	教务科技处 (各系部)
			其它职业能力类成果 (以认定为)	任选		2	0								考查	教务科技处 (各系部)

	小计	7	96	48	48				7				
	职业能力平台合计	97.5	1754	450	1304	9	10	18	24	0	0		
	总计	154	2706	1074	1616	27	26	24	26	0	0		

说明:

1. A 类课为纯理论课, B 类课为理论+实践课, C 类课为纯实践课。
2. 标有√的课程, 上课方式为讲座或线上上课, C 类课为集中实践, 均不计算在周学时。
3. 计算周学时, 必须扣除 C 类课集中实践周。
4. 参加专业技能大赛获奖 (含挑战杯) 折合学分: 校赛参加并获奖记 1 学分, 省赛一、二、三 (含优秀) 等奖分别记 4、3、2 学分, 国赛一、二、三 (含优秀) 分别记 7、6、5 学分。
5. 取得职业技能等级证书折合学分: 中级记 1 学分, 高级记 3 学分, 技师记 5 学分, 高级技师记 7 学分。
6. 科技创新折合学分: 以成果记分, 满分 2 学分。
7. 标注*的课程为专业核心课。