

乌海职业技术学院
WUHAI VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

人才培养方案汇编

隶属 系 部： 机电工程系

适用专业群 智能控制技术专业群

适用 年 级： 2022级

适用 专 业： 计算机网络技术

乌海职业技术学院教务科技处制

2022 级-计算机网络技术-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

所属专业类（代码）：计算机类（5102）

所属专业大类（代码）：电子与信息大类（51）

二、入学要求及生源类型

（一）入学要求

高中阶段教育毕业生 同等学力

（二）生源类型

普通高招 高职单招

三、修业年限与学历

（一）修业年限

3年

（二）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

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

（二）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	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	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	负责企事业单位网络的运行、维护等管理工作。
网络系统运维	网络工程师	目标岗位	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	负责安全设备的日常维护、基础安全服务、安全问题技术支持。

（三）典型工作任务及其工作过程

典型工作任务	岗位	工作过程	能力
1.1. 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
1.2. 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
2.1. 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

3.1. 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
4.1. 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
4.2. 中小型园区网网络设备的部署	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地址的配置，实现跨 VLAN 的通信 3、进行DHCP 的配置 4、	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通信的能力 3. 具备配置DHCP、

		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	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
5.1. 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设备和技术的使用	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

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和计算机网络、程序设计、网络操作系统、数据库、网络安全、云计算及相关法律法规等知识，具备网络搭建、服务器配置、云平台配置、网络安全软硬件配置、网络应用开发 等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事网络技术支持、网络系统运维、网络系统集成、网络应用开发等技术领域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高素质技术技能人才。

（二）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	思政

		识。	
	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

六、毕业要求

（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）学分

本专业要求总学分 141 学分，素质教学平台 46.5 学分，专业群共享平台 14，专业课程模块 77.5 学分（必修课 61.5 学分，限选课 14 学分，任选课 2 学分），素质拓展模块要求 3 学分。

课程类别	课程数量	学分分配			
		学分小计	必修	任选	限选
职业素养	0	0	0	0	0
思想素质	0	0	0	0	0
身体素质	0	0	0	0	0
美育	0	0	0	0	0
科学文化	0	0	0	0	0
专业群共享课程	0	0	0	0	0
专业群拓展	0	0	0	0	0
专业课程	0	0	0	0	0
方向课程	0	0	0	0	0
专业拓展课程	0	0	0	0	0
素质拓展	0	0	0	0	0
素质教育平台	32	46.5	46.5	0	0
专业群共享平台	6	14	12	0	2
专业课程模块	36	109.5	61.5	2	46
素质拓展模块	45	64	0	64	0
其他课程	0	0	0	0	0
总计	119	234	120	66	48

（三）职业资格证书

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。

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		华为技术有限公司	3.0
2	HCIA（网络安全方向）	3	华为技术有限公司	3.0
3	全国计算机等级考试三级网络技术	3	教育部考试中心	2.0

4	HCIA（华为认证初级网络工程师）	1	华为技术有限公司	3.0
5	HCIP（华为认证高级工程师）	2	华为技术有限公司	5.0
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	3.0
7	红帽认证技师（RHCSA）	1	红帽 linux 公司	3.0
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	4.0
9	系统集成项目管理工程师	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	3.0

（四）毕业要求

编号	毕业要求	培养规格
1	具备计算机软硬件基础知识，熟练使用Windows7操作系统和OFFICE等办公软件的能力，具备程序设计能力	B3， C5
2	了解本专业群的所共享的基础知识，具备一定的职业素养。	B14， C4
3	熟悉计算网络基础知识，掌握网络体系结构与网络协议，包括OSI参考模型各层功能及涉及的相关技术，TCP/IP协议栈主要协议，掌握计算机网络中数据通	B3， B6

	信处理过程	
4	具备简单网站建设与管理能力和常见的数据库操作能力	B12, B4, C12
5	具有当前主流厂商路由器、交换机的安装调试、路由协议的配置与管理能力	B8, C11, C6
6	具有硬件防火墙等网络安全设备的配置管理能力, 具有园区网安全的配置与管理能力	B11, C11, C6
7	具有Windows Server和Linux操作系统的基本操作能力, 具有在Windows server 下进行TCP/IP服务的部署实施能力, 具有在Linux 下进行TCP、IP服务的部署实施能力	B7, C7
8	具备掌握各种弱电相关知识, 具有小型园区信息网络布线设计与施工图绘制与工程实施能力	B10, C10, C9
9	具有云平台的搭建能力, 云主机创建管理能力, 具有Linux操作系统的基本操作能力。	B3, C13
10	能够规划、设计、实施、管理、运维中小型网络, 包括无线局域网和物联网	B13, B8, B9, C10, C6, C8

(五) 毕业要求指标点

编号	毕业要求	指标点编号	指标点内容	培养规格
1	具备计算机软硬件基础知识, 熟练使用Windows7操作系统和OFFICE等办公软件的能力, 具备程序	1.1	掌握计算机基本知识	B3
		1.2	能够识别、安装计算机的硬件	C5
		1.3	能够熟练安装Windows7 操作系统	C5

	设计能力	1.4	能够熟练安装常用软件	C5
		1.5	能够利用所学程序设计知识创新开发一些小应用	C5
2	了解本专业群的所共享的基础知识,具备一定的职业素养。	2.1	掌握一定的电路分析知识	B14
		2.2	掌握一定的电子技术知识,能够识别一些电子器件,熟悉一些焊接技术	B14
		2.3	了解大数据和智能制造的相关知识	B14
		2.4	具备一定的职业素养	C4
		2.5	掌握一定的识图、绘图知识和能力	B14
3	熟悉计算网络基础知识,掌握网络体系结构与网络协议,包括OSI参考模型各层功能及涉及的相关技术,TCP/IP协议栈主要协议,掌握计算机网络中数据通信处理过程	3.1	熟悉计算网络基础知识,掌握网络体系结构与网络协议	B6
		3.2	掌握OSI参考模型各层功能及涉及的相关技术	B6
		3.3	掌握TCP/IP协议栈主要协议	B6
		3.4	掌握计算机网络中数据通信处理过程	B6
		3.5	了解网络安全基础知识	B3
4	具备简单网站建设与管理能力和常见的数据库操作能力	4.1	能够使用Photoshop进行一些常见的图形图像处理任务	B12
		4.2	能够使用动画制作软件制作	B12

5			一些简单动画	
		4.3	能够完成简单网站建设和网页设计，能够对网站进行管理	B12, C12
		4.4	掌握数据库的基础知识和基本操作	B4
		4.5	能够对数据库进行管理和维护	C12
	具有当前主流厂商路由器、交换机的安装调试、路由协议的配置与管理能力	5.1	能够掌握交换机工作原理，熟练掌握VLAN、STP、VLAN 间路由等配置	B8, C6
		5.2	能够掌握静态路由、默认路由的相关知识和配置	C6
		5.3	能够对动态路由协议单区域 OSPF、多区域 OSPF 相关知识和进行配置	C6
		5.4	能够掌握访问控制列表（ACL）、NAT 的相关知识和配置	C6
		5.5	能够掌握 DHCP 工作原理和配置	C6
		5.6	能够掌握广域网相关知识，包括 PPP 协议和 PPPoE	C6
		5.7	能够掌握 IPV6 基础知识以及 IPV6 静态路由和各种动态路由协议的配置	C6

		5.8	能够掌握 AAA、IPSecVPN 等原理及配置	C11
		5.9	能够掌握简单网络管理协议 SNMP 的相关知识和配置	C6
6	具有硬件防火墙等网络安全设备的配置管理能力, 具有园区网安全的配置与管理能力	6.1	能够掌握防火墙的工作原理和配置	B11, C6
		6.2	能够掌握入侵检测系统的工作原理和配置	B11, C6, C11
		6.3	能够进行常用的漏洞扫描	B11, C11
		6.4	能够在路由器上进行一些安全配置	C6, C11
		6.5	了解其他一些网络安全设备	B11
7	具有 Windows Server 和 Linux 操作系统的基本操作能力, 具有在 Windows server 下进行 TCP/IP 服务的部署实施能力, 具有在 LINUX 下进行 TCP、IP 服务的部署实施能力	7.1	能够熟练操作 Windows Server 操作系统	B7
		7.2	能够在 Windows Server 上部署常见的网络服务	C7
		7.3	能够熟练安装虚拟机, 并在虚拟机上安装 LINUX 操作系统	B7
		7.4	能够使用 LINUX 操作系统	B7
		7.5	能够在 LINUX 操作系统下进行常见服务的配置	C7
8	具备掌握各种弱电相关知识,	8.1	掌握综合布线各种产品	B10, C9

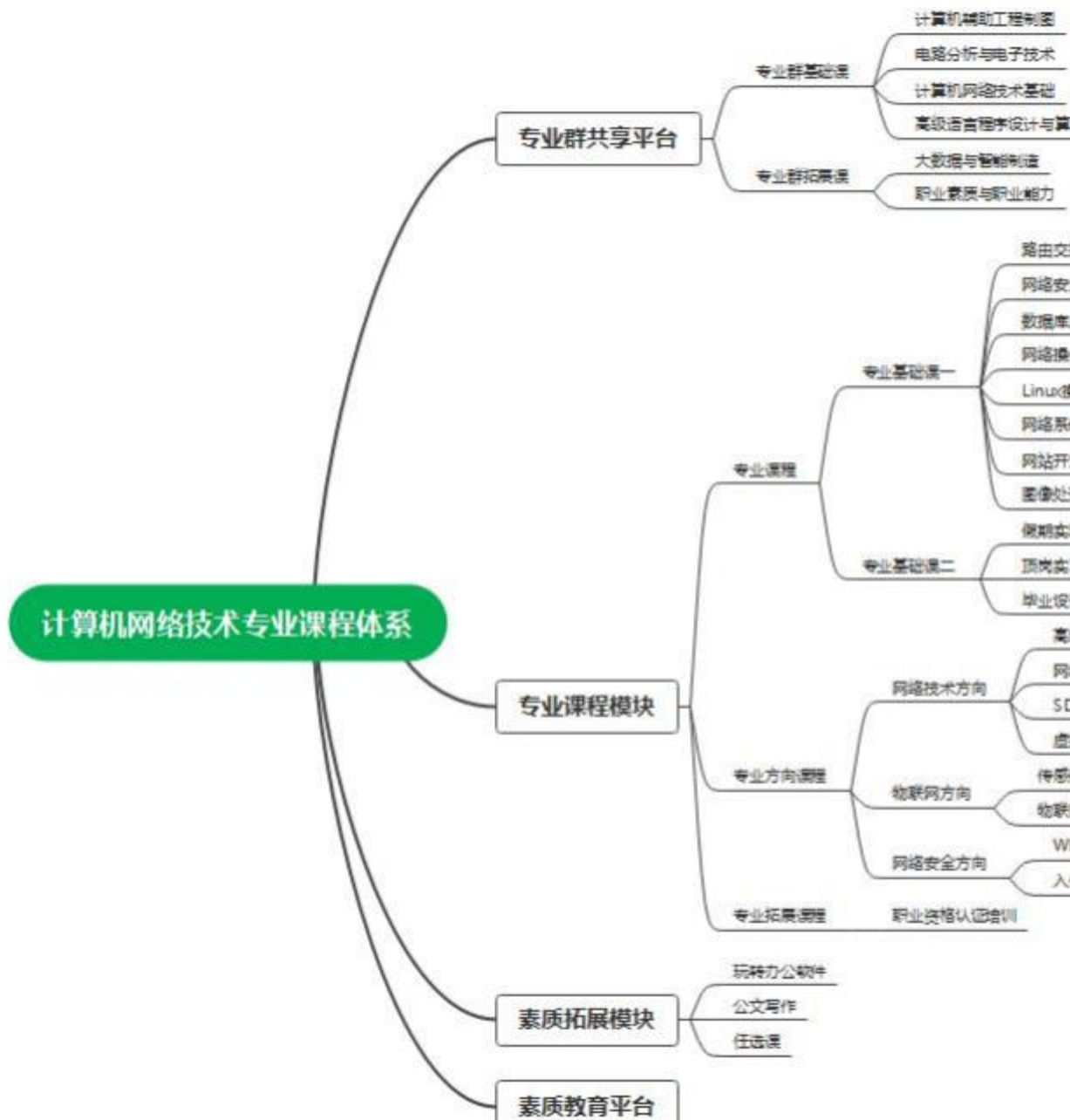
	具有小型园区信息网络布线设计与施工图绘制与工程实施能力	8.2	能够根据用户需求进行小型园区信息网络布线的设计，包括进行项目需求分析、七个子系统的设计	B10， C9
		8.3	能够进行综合布线工程图的绘制	C9
		8.4	能够编制综合布线系统设计方案	C10
		8.5	能够完成综合布线的施工，包括各种管槽、机柜、信息插座、端接双绞线、安装配线架等	B10， C9
9	具有云平台的搭建能力，云主机创建管理能力，具有Linux操作系统的基本操作能力。	9.1	能够了解云计算和云架构	B3
		9.2	能够熟悉MapReduce	C13
		9.3	能够熟悉Hadoop	C13
		9.4	能够构建SaaS应用	C13
		9.5	能够熟悉常用的虚拟化技术	C13
10	能够规划、设计、实施、管理、运维中小型网络，包括无线局域网和物联网	10.1	能够根据用户需求，进行可行性研究和需求分析，需求分析包括网络环境、目标、业务、功能、规模、拓扑结构、与外部的互联方式、扩展性、网络设备、网络安全、网络管理、成本预算等。	B8， B9

		10.2	能够在网络需求分析的基础上,进行总体设计、详细设计（IP地址的规划设计、冗余的设计、网络资源平台、网络安全与管理、综合布线等）、网络设备的选型和编写设计文档	B8, B9, C10
		10.3	能够根据设计部署和实施中小型网络	C6, C8
		10.4	能够对中小型网络进行运行和维护	C8
		10.5	具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力	B13, C8

七、课程体系及教学进程总体安排

（一）课程体系框架

本课程体系在设计时,以“平台+模块”课程体系构建思路为主导,将公共基础课程与专业课程、选修课程与必修课程、理论教学与实践教学、学历证书和各类培训证书有机结合,同时将技能大赛内容等有机融入,构建素质教学平台、专业群共享平台、专业课程模块、素质拓展模块组成“双平台+双模块”的课程体系。



序号	类别	性质	代码	名称
1	素质教育平台	必修	91201001	思想道德与法治
2	素质教育平台	必修	91202001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
3	素质教育平台	必修	91203001	习近平新时代中国特色社会主义思想

				主义思想概论
4	素质教育平台	必修	91204001	铸牢中华民族 共同体意识
5	素质教育平台	必修	91205001	形势与政策教 育 1
6	素质教育平台	必修	91205002	形势与政策教 育 2
7	素质教育平台	必修	91205003	形势与政策教 育 3
8	素质教育平台	必修	91205004	形势与政策教 育 4
9	素质教育平台	必修	91205005	形势与政策教 育 5
10	素质教育平台	必修	91206001	大学生心理健 康教育 1
11	素质教育平台	必修	91206002	大学生心理健 康教育 2
12	素质教育平台	必修	92201001	大学语文
13	素质教育平台	必修	92202001	大学英语
14	素质教育平台	必修	92203001	高等数学 1
15	素质教育平台	必修	92203002	高等数学 2
16	素质教育平台	必修	93201001	军事理论
17	素质教育平台	必修	93201002	军事技能
18	素质教育平台	必修	93202001	大学体育 1
19	素质教育平台	必修	93202002	大学体育 2
20	素质教育平台	必修	93202003	大学体育 3
21	素质教育平台	必修	94201001	基本乐理与音 乐欣赏
22	素质教育平台	必修	94202001	书法艺术
23	素质教育平台	必修	95201001	创新创业教育
24	素质教育平台	必修	95202002	大学生职业发 展与就业指导 2

25	素质教育平台	必修	95202003	大学生职业发展与就业指导3
26	素质教育平台	必修	95202004	大学生职业发展与就业指导4
27	素质教育平台	必修	95203001	劳动教育1
28	素质教育平台	必修	95203002	劳动教育2
29	素质教育平台	必修	95203003	劳动教育3
30	素质教育平台	必修	95203004	劳动教育4
31	素质教育平台	必修	95204001	信息技术1
32	素质教育平台	必修	95204002	信息技术2
33	专业群共享平台	必修	82211001	计算机辅助工程制图☆
34	专业群共享平台	必修	82211002	高级语言程序设计与算法
35	专业群共享平台	必修	82211003	电路分析与电子技术
36	专业群共享平台	必修	82211004	计算机网络技术基础☆
37	专业群共享平台	限选	82211005	大数据与智能制造
38	专业群共享平台	限选	82211009	人工智能概论
39	专业课程模块	必修	82214001	路由交换技术
40	专业课程模块	必修	82214002	网络安全技术
41	专业课程模块	必修	82214003	数据库应用技术
42	专业课程模块	必修	82214004	网络操作系统与服务器配置
43	专业课程模块	必修	82214005	Linux操作系统
44	专业课程模块	必修	82214006	网络系统集成与综合布线
45	专业课程模块	必修	82214007	网站开发技术

46	专业课程模块	必修	82214008	图像处理与动画制作
47	专业课程模块	必修	82214009	网站开发技术实训
48	专业课程模块	必修	82214010	网络安全技术实训
49	专业课程模块	必修	82214011	网络综合布线实训
50	专业课程模块	必修	82214012	服务器配置实训
51	专业课程模块	必修	82214013	计算机组装与维护
52	专业课程模块	必修	82214014	顶岗实习
53	专业课程模块	必修	82214015	假期专业实践一
54	专业课程模块	必修	82214016	假期专业实践二
55	专业课程模块	必修	82214017	假期专业实践三
56	专业课程模块	必修	82214018	假期专业实践四
57	专业课程模块	必修	82214019	毕业设计答辩
58	专业课程模块	必修	82214020	应用创新开发
59	专业课程模块	限选	82214101	高级网络互连技术
60	专业课程模块	限选	82214102	网络运行与维护
61	专业课程模块	限选	82214103	无线网络技术应用
62	专业课程模块	限选	82214104	虚拟化与云计算
63	专业课程模块	限选	82214105	网络互连综合实训
64	专业课程模块	限选	82214201	传感器与检测技术
65	专业课程模块	限选	82214202	自动识别技术
66	专业课程模块	限选	82214203	物联网应用程序设计

67	专业课程模块	限选	82214204	物联网项目规划与实施
68	专业课程模块	限选	82214205	物联网技术综合实训
69	专业课程模块	限选	82214301	WEB 攻防与渗透技术
70	专业课程模块	限选	82214302	网络安全设备配置
71	专业课程模块	限选	82214303	入侵检测与防御
72	专业课程模块	限选	82214304	漏洞扫描与防护
73	专业课程模块	限选	82214305	安全项目集成实训
74	专业课程模块	任选	82214401	职业资格认证培训
75	素质拓展模块	任选	99201001	室内环境污染控制
76	素质拓展模块	任选	99201002	环保伴我行
77	素质拓展模块	任选	99201003	走近医学
78	素质拓展模块	任选	99201004	电工趣谈
79	素质拓展模块	任选	99202001	法律在身边
80	素质拓展模块	任选	99202002	表达与沟通
81	素质拓展模块	任选	99202003	传统文化与人生修养
82	素质拓展模块	任选	99202004	社交礼仪
83	素质拓展模块	任选	99202005	读书品鉴人生
84	素质拓展模块	任选	99202006	公文写作
85	素质拓展模块	任选	99202007	生活中的管理学
86	素质拓展模块	任选	99202008	演讲与口才
87	素质拓展模块	任选	99202009	细读弟子规
88	素质拓展模块	任选	99202010	大学生安全与防护
89	素质拓展模块	任选	99203001	色彩

90	素质拓展模块	任选	99203002	中外建筑艺术赏析
91	素质拓展模块	任选	99203003	非洲鼓演奏
92	素质拓展模块	任选	99205001	玩转办公软件
93	素质拓展模块	任选	99205002	烘焙入门
94	素质拓展模块	任选	99205003	PPT 实战演练
95	素质拓展模块	任选	99205004	第二课堂 1
96	素质拓展模块	任选	99205005	第二课堂2
97	素质拓展模块	任选	99205006	电气自动化技术专业提升课
98	素质拓展模块	任选	99205007	发电厂及电力系统专业提升课
99	素质拓展模块	任选	99205008	会计专业提升课
100	素质拓展模块	任选	99205009	旅游管理专业提升课
101	素质拓展模块	任选	99205010	电子商务专业提升课
102	素质拓展模块	任选	99205011	汽车检测与维修技术专业提升课
103	素质拓展模块	任选	99205012	机电一体化技术专业提升课
104	素质拓展模块	任选	99205013	计算机网络技术专业提升课
105	素质拓展模块	任选	99205014	建筑工程技术专业提升课
106	素质拓展模块	任选	99205015	轨道交通运营管理专业提升课
107	素质拓展模块	任选	99205016	建筑装饰工程技术专业提升课
108	素质拓展模块	任选	99205017	广告设计与制作专业提升课
109	素质拓展模块	任选	99205018	学前教育专业提升课

110	素质拓展模块	任选	99205019	安全技术与管理专业提升课
111	素质拓展模块	任选	99205020	选煤技术专业提升课
112	素质拓展模块	任选	99205021	护理、康复专业提升课
113	素质拓展模块	任选	99205022	药品生产技术专业提升课
114	素质拓展模块	任选	99205023	应用化工技术专业提升课
115	素质拓展模块	任选	99205024	思想政治理论
116	素质拓展模块	任选	99205025	英语
117	素质拓展模块	任选	99205026	语文基础
118	素质拓展模块	任选	99205027	计算机基础
119	素质拓展模块	任选	99205028	书画艺术专业提升课

（二）专业课程与典型工作任务的映射关系

典型工作任务	能力	专业课程模块
1.1. 中小型园区网综合布线系统的规划和设计	具备与用户进行沟通, 进行需求分析的能力	网络综合布线实训【82214011】
	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	网络综合布线实训【82214011】
	绘制完整综合布线图得能力	网络综合布线实训【82214011】
1.2. 中小型园区网综合布线系统的实施和测试	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	网络综合布线实训【82214011】
	按照综合布线系统测试标准进行测试的能力	网络综合布线实训【82214011】
	具备电缆和光缆端接能力	网络综合布线实训【82214011】
2.1. 售前交流和方案编写	具备与用户进行有效沟通,	网络系统集成与综合布线

	获取用户业务目的和业务诉求的能力	【82214006】
	具备根据用户的需求, 撰写方案的能力	网络系统集成与综合布线【82214006】
	协助用户进行招标的能力	网络系统集成与综合布线【82214006】
3. 1. 中小型网络的典型日常维护	具备操作系统安装和基本的硬件维护能力	网络操作系统与服务器配置【82214004】 假期专业实践一【82214015】 计算机组装与维护【82214013】 假期专业实践三【82214017】 假期专业实践四【82214018】 假期专业实践二【82214016】
	具备在Windows 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	服务器配置实训【82214012】 网络操作系统与服务器配置【82214004】 假期专业实践一【82214015】 假期专业实践二【82214016】 假期专业实践四【82214018】 假期专业实践三【82214017】
	具备建立、管理、维护Web网站, 制作简单的网页的能力	应用创新开发【82214020】 网站开发技术【82214007】 网站开发技术实训【82214009】 图像处理与动画制作【82214008】 毕业设计答辩【82214019】
	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	数据库应用技术【82214003】

	具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力	路由交换技术【82214001】 高级网络互连技术【82214101】 网络运行与维护【82214102】 虚拟化与云计算【82214104】 Linux操作系统【82214005】
	具备维护网络的日常安全的能力	网络安全技术【82214002】 网络安全技术实训【82214010】
4.1. 中小型园区网的规划与设计	具备绘制网络拓扑图的能力	网络系统集成与综合布线【82214006】 毕业设计与答辩【82214019】
	具备园区网 IP 地址的规划能力	路由交换技术【82214001】 毕业设计与答辩【82214019】
	具备园区网VLAN 的规划能力	路由交换技术【82214001】 毕业设计与答辩【82214019】
	具备园区网路由协议的规划能力	路由交换技术【82214001】 毕业设计与答辩【82214019】
	具备园区网无线网络的规划和设计能力	高级网络互连技术【82214101】 毕业设计与答辩【82214019】 无线网络技术应用【82214103】
4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署	具备安装各种网络设备的能力	网络系统集成与综合布线【82214006】 顶岗实习【82214014】 毕业设计与答辩【82214019】
	具备在网络设备上进行 VLAN 和 IP 地址的配置，实现跨VLAN通信的能力	路由交换技术【82214001】
	具备配置DHCP、ACL、NAT 的配置能力	路由交换技术【82214001】 网络互连综合实训【82214105】

	具备常用路由的配置，包括静态、默认、RIP/OSPF	路由交换技术【82214001】 职业资格认证培训【82214401】 网络互连综合实训【82214105】
	部署常见的物联网设备	传感器与检测技术【82214201】 自动识别技术【82214202】 物联网应用程序设计【82214203】 物联网项目规划与实施【82214204】 物联网技术综合实训【82214205】
5.1. 常见网络安全产品的配置和使用	具备防火墙、入侵检测系统的配置和使用	入侵检测与防御【82214303】 网络安全技术【82214002】 网络安全技术实训【82214010】
	具备VPN设备和技术的使用能力	网络安全设备配置【82214302】 网络安全技术【82214002】 网络安全技术实训【82214010】
	会使用漏洞扫描工具	安全项目集成实训【82214305】 漏洞扫描与防护【82214304】 网络安全技术实训【82214010】 WEB攻防与渗透技术【82214301】

(三) 教学进程总体安排

课程类别	性质	课程名称	学分	学时分配			学期周学时						考核方式
				总学时	理论	实践	第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	
							19周	20周	20周	20周	20周	17周	

素质 教育 平台	必修	【 91201 001 】思 想 道 德 与法治	3	48	20	28	4						考试
素质 教育 平台	必修	【 95203 004 】劳 动 教 育 4	0.5	8	4	4				4			考查
素质 教育 平台	必修	【 95203 002 】劳 动 教 育 2	0.5	8	4	4		4					考查
素质 教育 平台	必修	【 95202 003 】大 学 生 职 业 发 展 与 就 业 指导3	0.5	8	8				4				考查
素质 教育 平台	必修	【 94202 001 】书 法艺术	1	16	8	8			4				考查
素质 教育 平台	必修	【 93202 002 】大 学 体 育 2	2	32	8	24		2					考试
素质 教育 平台	必修	【 95204 002 】信 息技术2	3	48	24	24			4				考试
素质 教育 平台	必修	【 95204 001 】信 息技术1	3	48	24	24		4					考试
素质 教育 平台	必修	【 95203 003 】劳 动教育3	0.5	8	4	4			4				考查
素质 教育 平台	必修	【 95203 001 】劳 动教育1	0.5	8	4	4	4						考查
素质 教育 平台	必修	【 95202 004 】大 学 生 职 业 发 展 与 就 业 指导4	0.5	8	8					4			考查
素质 教育 平台	必修	【 95202 002 】大 学 生 职 业 发 展 与 就 业 指导2	0.5	8	8			4					考查

素质 教 育 平台	必修	【 95201 001 】创 新 创 业 教育	2	32	12	20	4							考查
素质 教 育 平台	必修	【 94201 001 】基 本 乐 理 与 音 乐 欣赏	1	16	16			4						考查
素质 教 育 平台	必修	【 93202 003 】大 学体育3	2	32	8	24			2					考试
素质 教 育 平台	必修	【 93202 001 】大 学体育1	2	32	8	24	2							考试
素质 教 育 平台	必修	【 93201 002 】军 事技能	2	60		60	30							考查
素质 教 育 平台	必修	【 93201 001 】军 事理论	2	36	36		4							考查
素质 教 育 平台	必修	【 92203 002 】高 等数学2	2.5	40	40			4						考试
素质 教 育 平台	必修	【 92203 001 】高 等数学1	2.5	40	40		4							考试
素质 教 育 平台	必修	【 92202 001 】大 学英语	4	64	64		5							考试
素质 教 育 平台	必修	【 92201 001 】大 学语文	2	32	32			3						考试
素质 教 育 平台	必修	【 91206 002 】大 学 生 心 理 健 康 教育2	1	16	8	8		2						考查
素质 教 育 平台	必修	【 91206 001 】大 学 生 心 理 健 康 教育 1	1	16	10	6	2							考查
素质 教 育 平台	必修	【 91205 005 】形 势 与 政 策教育5	0.2	32	8	24					4			考查

素质 教 育 平台	必修	【 91205 004】形 势 与 政 策 教 育 4	0.2	16	8	8				2			考查
素质 教 育 平台	必修	【 91205 003】形 势 与 政 策教育3	0.2	16	8	8			2				考查
素质 教 育 平台	必修	【 91205 002】形 势 与 政 策 教 育 2	0.2	16	8	8		2					考查
素质 教 育 平台	必修	【 91205 001】形 势 与 政 策教育1	0.2	16	8	8	2						考查
素质 教 育 平台	必修	【 91204 001】铸 牢 中 华 民 族 共 同 体 意 识	1	16	16				2				考查
素质 教 育 平台	必修	【 91203 001】习 近 平 新 时 代 特 色 社 会 主 义 思 想 概 论	3	48	24	24		4					考试
素质 教 育 平台	必修	【 91202 001】毛 泽 东 思 想 和 中 国 特 色 社 会 主 义 理 论 体 系 概 论	2	32	16	16		4					考试
素质 教 育 平台	小计	共32 门	46.5	85 6	49 4	36 2	61	37	22	10	4	0	
专 业 群 享 平 台	必修	【 82211 001】计 算 机 辅 助 工 程 制 图☆	3	48	24	24	4						考试

专业共享平台	限选	【82211009】人工智能概论	1	16	16				2				考查
专业共享平台	必修	【82211002】高级语言程序设计与算法	4	64	32	32	5						考试
专业共享平台	限选	【82211005】大数据与智能制造	1	16	16				2				考查
专业共享平台	必修	【82211004】计算机网络技术基础☆	2	32	16	16		2					考试
专业共享平台	必修	【82211003】电路分析与电子技术	3	48	24	24		3					考试
专业共享平台	小计	共6 门	14	224	128	96	9	5	4	0	0	0	
专业课程模块	必修	【82214001】路由交换技术	4	64	32	32			4				考试
专业课程模块	必修	【82214012】服务器配置实训	1	30	6	24				30			考查
专业课程模块	限选	【82214302】网络安全设备配置	3	48	24	24				4			考试
专业课程模块	限选	【82214205】物联网技术综合实训	1	30	6	24					30		考查

专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 204 】物 联 网 项 目 规 划 与 实 施	4	64	32	32					4		考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 305 】安 全 项 目 集 成 实 训	1	30	6	24					30		考查
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 103 】无 线 网 络 技 术 应 用	2.5	40	20	20					3		考试
专 业 课 程 模 块	任选	【 82214 401 】职 业 资 格 认 证 培 训	2	32	16	16				3			考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 101 】高 级 网 络 互 连 技 术	3.5	56	28	28				5			考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 102 】网 络 运 行 与 维 护	3.5	56	28	28					4		考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 020 】应 用 创 新 开 发	2	60	15	45					30		考查
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 303 】入 侵 检 测 与 防 御	4	64	32	32					5		考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 301 】 WEB 攻 防 与 渗 透 技 术	4	64	32	32					5		考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 011 】网 络 综 合 布 线 实 训	1	30	6	24					30		考查

专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 105】网 络 互 连 综 合 实 训	1	30	6	24			30				考查
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 304】漏 洞 扫 描 与 防 护	4	64	32	32					5		考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 203】物 联 网 应 用 程 序 设 计	4	64	32	32					4		考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 202】自 动 识 别 技 术	3	48	24	24					4		考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 201】传 感 器 与 检 测 技 术	4	64	32	32				5			考试
专 业 课 程 模 块	限选	【 82214 104】虚 拟 化 与 云 计 算	3.5	56	28	28					4		考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 016】假 期 专 业 实 践 二	2					30					考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 015】假 期 专 业 实 践 一	2				30						考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 014】顶 岗 实 习	16	42 0		42 0						30	考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 013】计 算 机 组 装 与 维 护	1	30	6	24				30			考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 005 】Linux 操 作 系 统	3	48	24	24			4				考试

专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 010】网 络 安 全 技 术 实 训	1	30	6	24				30			考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 009】网 站 开 发 技 术 实 训	1	30	6	24				30			考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 008】图 像 处 理 与 动 画 制 作	3.5	56	28	28			4				考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 007】网 站 开 发 技 术	4	64	32	32				5			考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 006】网 络 系 统 集 成 与 综 合 布 线	4	64	36	28					5		考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 004】网 络 操 作 系 统 与 服 务 器 配 置	3.5	56	30	26				5			考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 003】数 据 库 应 用 技 术	3.5	56	28	28			4				考试
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 019】毕 业 设 计 与 答 辩	1									1	考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 018】假 期 专 业 实 践 四	2							30			考查
专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 017】假 期 专 业 实 践 三	2						30				考查

专 业 课 程 模 块	必修	【 82214 002】网 络 安 全 技术	4	64	40	24				5			考试
专 业 课 程 模 块	小计	共36 门	109.5	1,9 12	67 3	1,2 39	30	30	76	18 2	16 3	31	
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99201 001】室 内 环 境 污 染 控 制	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99201 002】环 保 伴 我 行	1	16	16		2	2	2	2	2		考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99201 003】走 近医学	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99201 004】电 工趣谈	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 001】法 律 在 身 边	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 002】表 达 与 沟 通	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 003】传 统 文 化 与 人 生 修 养	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 004】社 交礼仪	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 005】读 书 品 鉴 人 生	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99202 006】公 文写作	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
展 质	任选	【 99202 007】生	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查

模块		活中的 管理学											
素 质 拓 展 模块	任选	【 99202 008】演 讲 与 口 才	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99202 009】细 读 弟 子 规	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99202 010】大 学 生 安 全 与 防 护	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99203 001】色 彩	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99203 002】中 外 建 筑 艺 术 赏 析	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99203 003】非 洲 鼓 演 奏	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 001】玩 转 办 公 软 件	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 002】烘 焙入门	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 003 】 PPT 实 战演 练	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 004】第 二课堂1	1	32		32	2	2	2	2	2	2	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 005】第 二课堂2	2	32		32	4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模块	任选	【 99205 007】发 电 厂 及	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查

		电 力 系 统 专 业 提 升 课											
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 008 】会 计 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 009 】旅 游 管 理 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 010 】电 子 商 务 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 011 】汽 车 检 测 与 维 修 技 术 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 012 】机 电 一 体 化 技 术 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 013 】计 算 机 网 络 技 术 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 006 】电 气 自 动 化 技 术 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素 质 拓 展 模 块	任选	【 99205 014 】建 筑 工 程 技 术 专 业 提 升 课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查

素质拓展模块	任选	【 99205015】轨道交通运营管理专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205016】建筑装饰工程技术专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205017】广告设计与制作专业提升课	1	16	16		2	2	2	2	2	2	考查
素质拓展模块	任选	【 99205018】学前教育专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205019】安全技术与管理专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205020】选煤技术专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205021】护理、康复专业提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205022】药品生产专业技术提升课	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查
素质拓展模块	任选	【 99205023】应用化工	2	32	32		4	4	4	4	4	4	考查

专业 群共 享课 程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
专业 群拓 展	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
专业 课程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
方向 课程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
专业 拓展 课程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
素质 拓展	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
素质 教育 平台	32	46.5	856	494	362	856	0	0	57.71	42.29
专业 群共 享平 台	6	14	224	128	96	192	0	32	57.14	42.86
专业 课程 模块	36	109.5	1,912	673	1,239	1,102	32	778	35.2	64.8
素质 拓展 模块	45	64	1,040	976	64	0	1,040	0	93.85	6.15
其他 课程	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	119	234	4,032	2,271	1,761	2,150	1,072	810	56.32	43.68

(五) 课程、毕业要求、指标点之间的映射关系

毕业要求	指标点	课程
1. 具备计算机软硬件基础知识，熟练使用Windows7操作系统和OFFICE等办公软件的能力，具备程序设计能力	1.1. 掌握计算机基本知识	计算机组装与维护【82214013】
	1.2. 能够识别、安装计算机的硬件	计算机组装与维护【82214013】
	1.3. 能够熟练安装	计算机组装与维护

	Windows7操作系统	【82214013】
	1.4. 能够熟练安装常用软件	计算机组装与维护 【82214013】
	1.5. 能够利用所学程序设计知识创新开发一些小应用	应用创新开发【82214020】 计算机组装与维护 【82214013】
2. 了解本专业群的所共享的基础知识，具备一定的职业素养。	2.1. 掌握一定的电路分析知识	顶岗实习【82214014】
	2.2. 掌握一定的电子技术知识，能够识别一些电子器件，熟悉一些焊接技术	顶岗实习【82214014】
	2.3. 了解大数据和智能制造的相关知识	顶岗实习【82214014】
	2.4. 具备一定的职业素养	顶岗实习【82214014】
	2.5. 掌握一定的识图、绘图知识和能力	网络综合布线实训 【82214011】 顶岗实习【82214014】
3. 熟悉计算机网络基础知识，掌握网络体系结构与网络协议，包括OSI参考模型各层功能及涉及的相关技术，TCP/IP 协议栈主要协议，掌握计算机网络中数据通信处理过程	3.1. 熟悉计算机网络基础知识，掌握网络体系结构与网络协议	路由交换技术【82214001】 假期专业实践一 【82214015】
	3.2. 掌握OSI 参考模型各层功能及涉及的相关技术	路由交换技术【82214001】 假期专业实践二 【82214016】 职业资格认证培训 【82214401】
	3.3. 掌握TCP/IP 协议栈主要协议	路由交换技术【82214001】 假期专业实践三 【82214017】 职业资格认证培训 【82214401】
	3.4. 掌握计算机网络中数据通信处理过程	路由交换技术【82214001】 假期专业实践四 【82214018】 职业资格认证培训 【82214401】
	3.5. 了解网络安全基础知识	网络安全技术【82214002】 假期专业实践四 【82214018】
4. 具备简单网站建设与管理能力和常见的数据库操作能力	4.1. 能够使用 Photoshop 进行一些常见的图形图像处理任务	图像处理与动画制作 【82214008】

	4.2. 能够使用动画制作软件制作一些简单动画	图像处理与动画制作【82214008】
	4.3. 能够完成简单网站建设和网页设计, 能够对网站进行管理	网站开发技术【82214007】 网站开发技术实训【82214009】
	4.4. 掌握数据库的基础知识和基本操作	数据库应用技术【82214003】
	4.5. 能够对数据库进行管理和维护	
5. 具有当前主流厂商路由器、交换机的安装调试、路由协议的配置与管理能力	5.1. 能够掌握交换机工作原理, 熟练掌握VLAN、STP、VLAN 间路由等配置	路由交换技术【82214001】
	5.2. 能够掌握静态路由、默认路由的相关知识和配置	路由交换技术【82214001】
	5.3. 能够对动态路由协议单区域 OSPF、多区域 OSPF 相关知识和进行配置	路由交换技术【82214001】
	5.4. 能够掌握访问控制列表(ACL)、NAT 的相关知识和配置	高级网络互连技术【82214101】 网络互连综合实训【82214105】
	5.5. 能够掌握DHCP工作原理和配置	高级网络互连技术【82214101】 网络互连综合实训【82214105】
	5.6. 能够掌握广域网相关知识, 包括PPP协议和PPPoE	高级网络互连技术【82214101】 网络互连综合实训【82214105】
	5.7. 能够掌握 IPV6基础知识以及 IPV6静态路由和各种动态路由协议的配置	高级网络互连技术【82214101】
	5.8. 能够掌握AAA、IPSecVPN 等原理及配置	高级网络互连技术【82214101】
	5.9. 能够掌握简单网络管理协议 SNMP 的相关知识和配置	高级网络互连技术【82214101】
6. 具有硬件防火墙等网络安全设备的配置管理能力, 具有园区网安全的配置与管理能力	6.1. 能够掌握防火墙的工作原理和配置	网络安全技术【82214002】
	6.2. 能够掌握入侵检测系统的工作原理和配置	网络安全技术【82214002】 入侵检测与防御【82214303】

	6.3. 能够进行常用的漏洞扫描	WEB攻防与渗透技术【82214301】 漏洞扫描与防护【82214304】 网络安全技术【82214002】 网络安全技术实训【82214010】
	6.4. 能够在路由器上进行一些安全配置	安全项目集成实训【82214305】 高级网络互连技术【82214101】 网络安全技术实训【82214010】
	6.5. 了解其他一些网络安全设备	网络安全技术实训【82214010】 网络安全设备配置【82214302】 网络安全技术【82214002】
7. 具有Windows Server和Linux操作系统的基本操作能力，具有在Windows server下进行TCP/IP服务的部署实施能力，具有在Linux下进行TCP、IP服务的部署实施能力	7.1. 能够熟练操作Windows Server操作系统	网络操作系统与服务器配置【82214004】
	7.2. 能够在Windows Server上部署常见的网络服务	服务器配置实训【82214012】 网络操作系统与服务器配置【82214004】
	7.3. 能够熟练安装虚拟机，并在虚拟机上安装Linux操作系统	Linux操作系统【82214005】
	7.4. 能够使用Linux操作系统	Linux操作系统【82214005】 网络操作系统与服务器配置【82214004】
	7.5. 能够在Linux操作系统下进行常见服务的配置	网络操作系统与服务器配置【82214004】
8. 具备掌握各种弱电相关知识，具有小型园区信息网络布线设计与施工图绘制与工程实施能力	8.1. 掌握综合布线各种产品	网络综合布线实训【82214011】
	8.2. 能够根据用户需求进行小型园区信息网络布线的设计，包括进行项目需求分析、七个子系统的设计	网络综合布线实训【82214011】
	8.3. 能够进行综合布线工程图的绘制	网络综合布线实训【82214011】
	8.4. 能够编制综合布线系统设计方案	网络综合布线实训【82214011】

	8.5. 能够完成综合布线的施工, 包括各种管槽、机柜、信息插座、端接双绞线、安装配线架等	网络综合布线实训 【82214011】
9. 具有云平台的搭建能力, 云主机创建管理能力, 具有Linux操作系统的基本操作能力。	9.1. 能够了解云计算和云架构	虚拟化与云计算 【82214104】
	9.2. 能够熟悉MapReduce	虚拟化与云计算 【82214104】
	9.3. 能够熟悉Hadoop	虚拟化与云计算 【82214104】
	9.4. 能够构建SaaS应用	虚拟化与云计算 【82214104】
	9.5. 能够熟悉常用的虚拟化技术	虚拟化与云计算 【82214104】
10. 能够规划、设计、实施、管理、运维中小型网络, 包括无线局域网和物联网	10.1. 能够根据用户需求, 进行可行性研究和需求分析, 需求分析包括网络环境、目标、业务、功能、规模、拓扑结构、与外部的互联方式、扩展性、网络设备、网络安全、网络管理、成本预算等。	网络系统集成与综合布线 【82214006】 毕业设计与答辩 【82214019】
	10.2. 能够在网络需求分析的基础上, 进行总体设计、详细设计 (IP地址的规划设计、冗余的设计、网络资源平台、网络安全与管理、综合布线等)、网络设备的选型和编写设计文档	网络系统集成与综合布线 【82214006】 毕业设计与答辩 【82214019】
	10.3. 能够根据设计部署和实施中小型网络	网络系统集成与综合布线 【82214006】
	10.4. 能够对中小型网络进行运行和维护	网络运行与维护 【82214102】
	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力	无线网络技术应用 【82214103】 物联网项目规划与实施 【82214204】 自动识别技术【82214202】 传感器与检测技术 【82214201】 物联网技术综合实训 【82214205】 物联网应用程序设计

		【82214203】
--	--	------------

八、主要课程内容

（一）专业群共享平台

课程名称	【82211001】计算机辅助工程制图☆				
总学时	48	理论学时	24	实践学时	24
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3
教学目标					
教学内容					
教学要求					

课程名称	【82211003】电路分析与电子技术				
总学时	48	理论学时	24	实践学时	24
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3

教学目标	
教学内容	
教学要求	

课程名称	【82211004】计算机网络技术基础☆				
总学时	32	理论学时	16	实践学时	16
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	2
教学目标					

教学内容	
教学要求	

课程名称	【82211005】大数据与智能制造				
总学时	16	理论学时	16	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	1
教学目标					
教学内容					

教学要求	
------	--

课程名称	【82211002】高级语言程序设计与算法				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
教学目标					
教学内容					
教学要求					

课程名称	【82211009】人工智能概论				
总学时	16	理论学时	16	实践学时	
考核方式	考查	课程性质	限选	学分	1

教学目标	
教学内容	
教学要求	

(二) 专业课程模块

课程名称	【82214001】路由交换技术				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32
考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
教学组织形式					

毕业要求 指标点	3.1. 熟悉计算机网络基础知识，掌握网络体系结构与网络协议 3.2. 掌握 OSI 参考模型各层功能及涉及的相关技术 3.3. 掌握 TCP/IP 协议栈主要协议 3.4. 掌握计算机网络中数据通信处理过程 5.1. 能够掌握交换机工作原理，熟练掌握 VLAN、STP、VLAN 间路由等配置 5.2. 能够掌握静态路由、默认路由的相关知识和配置 5.3. 能够对动态路由协议单区域 OSPF、多区域 OSPF 相关知识和进行配置
岗位任务 能力	1.具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力 2.具备园区网 IP 地址的规划能力 3.具备园区网路由协议的规划能力 4.具备园区网 VLAN 的规划能力 5.具备常用路由的配置，包括静态、默认、RIP/OSPF 6.具备配置 DHCP、ACL、NAT 的配置能力 7.具备在网络设备上进行 VLAN 和 IP 地址的配置，实现跨 VLAN 通信的能力
教学内容	
教学要求	

课程目标	B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识 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 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护 4.1. 中小型园区网的规划与设计 4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能	1：理解中小型网络方法的特点，理解中小型网络设备的工作原理和配置方法，掌握设计方案中的几个重要设计方面 2：掌握各种网络互联设备的功能和基本配置；掌握局域网交换技术和广域网互连技术和实现；了解网络常见故障和处理方法				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214002】网络安全技术				
总学时	64	理论学时	40	实践学时	24

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.5. 了解网络安全基础知识 6.1. 能够掌握防火墙的工作原理和配置 6.2. 能够掌握入侵检测系统的工作原理和配置 6.3. 能够进行常用的漏洞扫描 6.5. 了解其他一些网络安全设备				
岗位任务 能力	1.具备维护网络的日常安全的能力 2.具备防火墙、入侵检测系统的配置和使用 3.具备 VPN 设备和技术的使用能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识 B3：能够了解信息技术、云计算和信息安全基础知识 C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护 5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能	3：掌握园区网络的安全设计与实现；				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214017】假期专业实践三				
总学时		理论学时	0	实践学时	0

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.3. 掌握 TCP/IP 协议栈主要协议				
岗位任务 能力	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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214018】假期专业实践四				
总学时		理论学时	0	实践学时	0

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.4. 掌握计算机网络中数据通信处理过程 3.5. 了解网络安全基础知识				
岗位任务 能力	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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B3：能够了解信息技术、云计算和信息安全基础知识 B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214019】毕业设计与答辩				
总学时		理论学时	0	实践学时	0

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.1. 能够根据用户需求，进行可行性研究和需求分析，需求分析包括网络环境、目标、业务、功能、规模、拓扑结构、与外部的互联方式、扩展性、网络设备、网络安全、网络管理、成本预算等。 10.2. 能够在网络需求分析的基础上，进行总体设计、详细设计（IP 地址的规划设计、冗余的设计、网络资源平台、网络安全与管理、综合布线等）、网络设备的选型和编写设计文档				
岗位任务 能力	1.具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力 2.具备绘制网络拓扑图的能力 3.具备园区网IP 地址的规划能力 4.具备园区网无线网络的规划和设计能力 5.具备园区网路由协议的规划能力 6.具备园区网 VLAN 的规划能力 7.具备安装各种网络设备的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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 B9：掌握网络规划与设计的基本知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护 4.1. 中小型园区网的规划与设计 4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214003】数据库应用技术				
总学时	56	理论学时	28	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	4.4. 掌握数据库的基础知识和基本操作				
岗位任务 能力	1.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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B4：掌握数据库的基本知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	1：理解数据库、数据库系统等基本概念；熟悉数据库的基本管理方法等
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214004】网络操作系统与服务器配置				
总学时	56	理论学时	30	实践学时	26

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	7.1. 能够熟练操作 Windows Server 操作系统 7.2. 能够在 Windows Server 上部署常见的网络服务 7.4. 能够使用 LINUX 操作系统 7.5. 能够在 LINUX 操作系统下进行常见服务的配置				
岗位任务 能力	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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B7：掌握网络操作系统的基本知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能	1：掌握 Windows Server 操作系统网络配置、DNS、DHCP、WWW、FTP、SMTP 等服务的配置和管理。 2：掌握 Linux 操作系统网络配置、DNS、DHCP、WWW、FTP、SMTP 等服务的配置和管理。				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214006】网络系统集成与综合布线				
总学时	64	理论学时	36	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.1. 能够根据用户需求，进行可行性研究和需求分析，需求分析包括网络环境、目标、业务、功能、规模、拓扑结构、与外部的互联方式、扩展性、网络设备、网络安全、网络管理、成本预算等。 10.2. 能够在网络需求分析的基础上，进行总体设计、详细设计（IP 地址的规划设计、冗余的设计、网络资源平台、网络安全与管理、综合布线等）、网络设备的选型和编写设计文档 10.3. 能够根据设计部署和实施中小型网络				
岗位任务 能力	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.协助用户进行招标的能力 3.具备根据用户的需求，撰写方案的能力 4.具备绘制网络拓扑图的能力 5.具备安装各种网络设备的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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 B9：掌握网络规划与设计的基本知识 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 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 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				
典型工作任务	2.1. 售前交流和方案编写 4.1. 中小型园区网的规划与设计 4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能	1：掌握与用户沟通的方式和技巧；掌握需求分析的方法、步骤，能够分析用户的一般性需求和特殊需求 1：了解智能建筑和综合布线的概念与关系；熟悉综合布线系统设计；掌握常用传输介质及连接件的区别，线缆端接技术、管槽及设备安装技术；熟悉综合布线测试和验收				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214007】网站开发技术				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	4.3. 能够完成简单网站建设和网页设计，能够对网站进行管理				
岗位任务 能力	1.具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B12：掌握网页美工和网站建设基本知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能	1：掌握HTML 语言中各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、表单、 框架等；了解WWW、HTTP、CSS 的定义、概念和作用；掌握表格、表单 的使用等				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214008】图像处理与动画制作				
总学时	56	理论学时	28	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	4.1. 能够使用 Photoshop 进行一些常见的图形图像处理 任务 4.2. 能够使用动画制作软件制作一些简单动画				
岗位任务 能力	1.具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B12：掌握网页美工和网站建设基本知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214009】网站开发技术实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	4.3. 能够完成简单网站建设和网页设计，能够对网站进行管理				
岗位任务 能力	1.具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B12：掌握网页美工和网站建设基本知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214010】网络安全技术实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.3. 能够进行常用的漏洞扫描 6.4. 能够在路由器上进行一些安全配置 6.5. 了解其他一些网络安全设备				
岗位任务 能力	1.具备维护网络的日常安全的能力 2.具备防火墙、入侵检测系统的配置和使用 3.具备 VPN 设备和技术的使用能力 4.会使用漏洞扫描工具				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识 C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护 5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214005】Linux 操作系统				
总学时	48	理论学时	24	实践学时	24

考核方式	考试	课程性质	必修	学分	3
教学组织形式					
毕业要求 指标点	7.3. 能够熟练安装虚拟机，并在虚拟机上安装 LINUX 操作系统 7.4. 能够使用 LINUX 操作系统				
岗位任务 能力	1.具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B7：掌握网络操作系统的基本知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214013】计算机组装与维护				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	1.1. 掌握计算机基本知识 1.2. 能够识别、安装计算机的硬件 1.3. 能够熟练安装 Windows7 操作系统 1.4. 能够熟练安装常用软件 1.5. 能够利用所学程序设计知识创新开发一些小应用				
岗位任务 能力	1.具备操作系统安装和基本的硬件维护能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B3：能够了解信息技术、云计算和信息安全基础知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能	1：掌握网卡、网线、集线器、交换机等网络设备和网卡相关知识；掌握设备驱动程序相关知识；掌握网络协议相关知识；网络服务相关知识 1：了解计算机各部件的类型、性能和组成；掌握计算机各部件的选购、安装方法				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214014】顶岗实习				
总学时	420	理论学时	0	实践学时	420

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	16
教学组织形式					
毕业要求 指标点	2.1. 掌握一定的电路分析知识 2.2. 掌握一定的电子技术知识，能够识别一些电子器件，熟悉一些焊接技术 2.3. 了解大数据和智能制造的相关知识 2.4. 具备一定的职业素养 2.5. 掌握一定的识图、绘图知识和能力				
岗位任务 能力	1.具备安装各种网络设备的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B14：能够本专业群的所共享的基础知识 C4：具备良好的职业素养
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214015】假期专业实践一				
总学时		理论学时	0	实践学时	0

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.1. 熟悉计算网络基础知识，掌握网络体系结构与网络协议				
岗位任务 能力	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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214016】假期专业实践二				
总学时		理论学时	0	实践学时	0

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.2. 掌握 OSI 参考模型各层功能及涉及的相关技术				
岗位任务 能力	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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214104】虚拟化与云计算				
总学时	56	理论学时	28	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	9.1. 能够了解云计算和云架构 9.2. 能够熟悉 MapReduce 9.3. 能够熟悉 Hadoop 9.4. 能够构建 SaaS 应用 9.5. 能够熟悉常用的虚拟化技术				
岗位任务 能力	1.具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B3：能够了解信息技术、云计算和信息安全基础知识 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214201】传感器与检测技术				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.部署常见的物联网设备				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214202】自动识别技术				
总学时	48	理论学时	24	实践学时	24

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	3
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.部署常见的物联网设备				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214203】物联网应用程序设计				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.部署常见的物联网设备				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214304】漏洞扫描与防护				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.3. 能够进行常用的漏洞扫描				
岗位任务 能力	1.会使用漏洞扫描工具				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识 C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力				
典型工作任务	5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214105】网络互连综合实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	限选	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	5.4. 能够掌握访问控制列表（ACL）、NAT 的相关知识和配置 5.5. 能够掌握DHCP 工作原理和配置 5.6. 能够掌握广域网相关知识，包括PPP 协议和PPPoE				
岗位任务 能力	1.具备配置 DHCP、ACL、NAT 的配置能力 2.具备常用路由的配置，包括静态、默认、RIP/OSPF				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214011】网络综合布线实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	2.5. 掌握一定的识图、绘图知识和能力 8.1. 掌握综合布线各种产品 8.2. 能够根据用户需求进行小型园区信息网络布线的设计，包括进行项目需求分析、七个子系统的设计 8.3. 能够进行综合布线工程图的绘制 8.4. 能够编制综合布线系统设计方案 8.5. 能够完成综合布线的施工，包括各种管槽、机柜、信息插座、端接双绞线、安装配线架等				
岗位任务 能力	1.绘制完整综合布线图得能力 2.具备与用户进行沟通，进行需求分析的能力 3.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 4.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 5.按照综合布线系统测试标准进行测试的能力 6.具备电缆和光缆端接能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B10：能够熟悉网络工程设计安装规范 B14：能够本专业群的所共享的基础知识 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 C9：具备设计、实施中小型网络综合布线设计与实施的能力				
典型工作任务	1.1. 中小型园区网综合布线系统的规划和设计 1.2. 中小型园区网综合布线系统的实施和测试				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214301】WEB 攻防与渗透技术				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.3. 能够进行常用的漏洞扫描				
岗位任务 能力	1.会使用漏洞扫描工具				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识 C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力				
典型工作任务	5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214303】入侵检测与防御				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.2. 能够掌握入侵检测系统的工作原理和配置				
岗位任务 能力	1.具备防火墙、入侵检测系统的配置和使用				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识 C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力 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				
典型工作任务	5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214020】应用创新开发				
总学时	60	理论学时	15	实践学时	45

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	1.5. 能够利用所学程序设计知识创新开发一些小应用				
岗位任务 能力	1.具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214102】网络运行与维护				
总学时	56	理论学时	28	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.4. 能够对中小型网络进行运行和维护				
岗位任务 能力	1.具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214101】高级网络互连技术				
总学时	56	理论学时	28	实践学时	28

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	3.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	5.4. 能够掌握访问控制列表（ACL）、NAT 的相关知识和配置 5.5. 能够掌握DHCP 工作原理和配置 5.6. 能够掌握广域网相关知识，包括PPP 协议和PPPoE 5.7. 能够掌握IPV6 基础知识以及IPV6 静态路由和各种动态路由协议的配置 5.8. 能够掌握AAA、IPSecVPN 等原理及配置 5.9. 能够掌握简单网络管理协议SNMP 的相关知识和配置 6.4. 能够在路由器上进行一些安全配置				
岗位任务 能力	1.具备对现有网络故障进行排除和恢复的能力 2.具备园区网无线网络的规划和设计能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力 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				
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护 4.1. 中小型园区网的规划与设计				
知识技能	2：能够理解各种局域网交换技术和常见广域网路由协议				
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214401】职业资格认证培训				
总学时	32	理论学时	16	实践学时	16

考核方式	考试	课程性质	任选	学分	2
教学组织形式					
毕业要求 指标点	3.2. 掌握 OSI 参考模型各层功能及涉及的相关技术 3.3. 掌握 TCP/IP 协议栈主要协议 3.4. 掌握计算机网络中数据通信处理过程				
岗位任务 能力	1.具备常用路由的配置，包括静态、默认、RIP/OSPF				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B6：掌握计算机网络基础知识和TCP/IP 协议簇知识
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214103】无线网络技术应用				
总学时	40	理论学时	20	实践学时	20

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	2.5
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.具备园区网无线网络的规划和设计能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.1. 中小型园区网的规划与设计				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214305】安全项目集成实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	限选	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.4. 能够在路由器上进行一些安全配置				
岗位任务 能力	1.会使用漏洞扫描工具				
教学内容					
教学要求					

课程目标	C11：具备常用计算机网络安全配置、管理与维护的能力 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				
典型工作任务	5.1. 常见网络安全产品的配置和使用				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214204】物联网项目规划与实施				
总学时	64	理论学时	32	实践学时	32

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	4
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.部署常见的物联网设备				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214205】物联网技术综合实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	限选	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	10.5. 具备无线局域网和物联网的设计和部署的能力				
岗位任务 能力	1.部署常见的物联网设备				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B13：掌握无线局域网的基本知识 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				
典型工作任务	4.2. 中小型园区网网络网络设备的部署				
知识技能					
竞赛内容					
证书考核内容					

课程名称	【82214302】网络安全设备配置				
总学时	48	理论学时	24	实践学时	24

考核方式	考试	课程性质	限选	学分	3
教学组织形式					
毕业要求 指标点	6.5. 了解其他一些网络安全设备				
岗位任务 能力	1.具备 VPN 设备和技术的使用能力				
教学内容					
教学要求					

课程目标	B11：能够熟悉网络安全基本知识
典型工作任务	5.1. 常见网络安全产品的配置和使用
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

课程名称	【82214012】服务器配置实训				
总学时	30	理论学时	6	实践学时	24

考核方式	考查	课程性质	必修	学分	1
教学组织形式					
毕业要求 指标点	7.2. 能够在 Windows Server 上部署常见的网络服务				
岗位任务 能力	1.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				
教学内容					
教学要求					

课程目标	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
典型工作任务	3.1. 中小型网络的典型日常维护
知识技能	
竞赛内容	
证书考核内容	

九、实施保障

（一）师资队伍

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 10 名，校内兼课教师 1 名，校外兼职教师 3 名，其中副教授 4 人，讲师 3 人，助教 4 人，具体成员见下表：

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	40	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
2	孙晓燕	女	41	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
3	张丽霞	女	49	副教授	大学本科、硕士	是	校内专任
4	王菲	女	42	讲师	大学本科、硕士	否	校内专任
5	耿洪淼	男	54	副教授	大学本科	是	校内专任
6	姜毅	男	42	讲师	大学本科、硕士	是	校内专任
7	李晓伟	男	37	讲师	大学本科	否	校内专任
8	张宇	男	28	助教	大学本科	否	校内专任
9	燕行健	男	26	助教	大学本科	否	校内专任
10	田志	男	28	助教	大学本科	否	校内专任
11	张金焱	男	26	助教	大学本科	否	校内兼课
12	姚俊仙	女	48	高级讲师	大学本科、硕士	是	外聘
13	卢越洋	男	40	华为认证专家CCIE	大学本科	是	外聘
14	刘耀昱	男	51	高级工程师	大学本科	否	外聘

				师			
--	--	--	--	---	--	--	--

（二）教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需要的专业教师、校内实训室和校外实训基地等。

（三）校内实训场地设

施 配备

实训室名称	网络实训室			
面积	64 m ²			
工位数	35 个			
实训功能				
服务课程	[82214001]路由交换技术 [82214006]网络系统集成与综合布线			
实训项目				
支撑的培养规格	B10) 能够熟悉网络工程设计安装规范 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 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 C9) 具备设计、实施中小型网络综合布线设计与实施的能力			
支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	计算机机房4004			
面积	75 m ²			

工位数	50 个			
实训功能				
服务课程	[82214007]网站开发技术 [82214009]网站开发技术实训			
实训项目				
支撑的培养规格	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			
支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	计算机机房4006			
面积	75 m ²			
工位数	50 个			
实训功能				
服务课程	[82214008]图像处理与动画制作 [82214003]数据库应用技术			
实训项目				
支撑的培养规格	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			
支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

实训室名称	计算机机房4007			
面积	75 m²			
工位数	50 个			
实训功能				
服务课程	[82214001]路由交换技术			
实训项目				
支撑的培养规格	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			
支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注
PC 机	联想	50	台	

实训室名称	计算机机房6001			
面积	130 m²			
工位数	85 个			
实训功能	1) 网络操作系统的相关课程授课场所			
服务课程	[82214004]网络操作系统与服务器配置 [82214005]Linux 操作系统			
实训项目				
支撑的培养规格	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			

支撑的岗位能力				
设备名称	设备规格	设备数量	单位	备注

（四）校外实训基地建设

实训室基地名称	软件开发网页制作实训基地
合作企业	内蒙古麦步文化传播有限公司
合作类型	一般合作
用途	认知实习
岗位能力	1) 具备建立、管理、维护 Web 网站，制作简单的网页的能力
培养规格	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

实训室基地名称	网络安装维护实训基地
合作企业	乌海市网讯信息科技有限公司
合作类型	一般合作
用途	顶岗实习
岗位能力	1) 具备安装各种网络设备的能力 2) 具备常用路由的配置，包括静态、默认、RIP/OSPF
培养规格	B10) 能够熟悉网络工程设计安装规范 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

（五）教学资源

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。

序号	教材名称	作者	出版社	版次	出版日期	类型	级别
1	Linux操作系统及应用（第五版）	杨云 唐柱斌	大连理工大学出版社	1			
2	计算机网络安全与防护	闫宏生	电子工业出版社	1			
3	路由交换技术及应用	孙秀英	人民邮电出版社	1			
4	数据库应用技术	李林孖 刘仁	机械工业出版社	1			
5	网络操作系统与服务器配置	汪卫明	高等教育出版社	1			
6	网页设计与制作（HTML5+CSS3+JavaScript）第3版	刘万辉 常村红	高等教育出版社	1			

序号	资源名称	资源网址
1	中国大学MOOC	https://www.icourse163.org
2	网络教学综合平台	http://218.21.240.202:8089/meol/homepage/common/sso_login
3	51CTO学堂	https://edu.51cto.com/?jydh
4	腾讯课堂	https://ke.qq.com/

（六）教学方法

根据专业培养目标、课程教学要求、课程的特点、学生的特点等因素，创新教学方法、教学手段和教学组织形式。倡导采用教学做一体化教学、案例教学、项目教学等方法和信息化教学手段，在学中做、做中学，以达到预期教学目标。

1、在教学过程中应加强学生操作技能的培养，采用项目教学，注重以学习任务引领，提高学生学习兴趣。

2、教学可在实训室进行，充分体现在“做中学”的理念。

3、在教学中，项目实训时可以将学生分组，采取团队合作的方式，即可以培养团队合作精神，又可以让一组中学习好的学生对学习差的进行辅导，共同进步。

4、授课过程中要注意学生职业素养的培养，包括解决问题的综合能力，充分发展自己的个性特长，培养良好的故障排除及解决问题能力，团队合作的精神以及自身可持续发展的研究探索能力。

备选教学方法：项目教学法 案例教学法 任务驱动教学法 情境教学法
理实一体化教学法 讲授教学法

扩展教学方法：

（七）学习评价

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50%，毕业设计（论文）占50%。

(八) 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、校企合作联合培养计划

与内蒙古博赛网络技术有限公司开展校企合作,校企双方共建人才培养基地和教师培养培训基地,共同参与人才培养方案的制定及课程开发,在人才培养模式改革、课程体系建设、课程建设、师资队伍建设、校企共建实践教学体系等方面共同协作,联合培养适应信息化时代发展要求的高素质技术技能人才。

十一、继续学习和深造建议

1、可参加专科起点本科考试,升到本科院校继续深造,计算机网络技术专业对应的本科专业包括计算机科学与技术、网络工程等。

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,或参加自学考试本科教育,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、未来经过培训可胜任的岗位包括网站开发工程师、网络构架工程师、网 络运维工程师、网络安全工程师等岗位。

6、取得本科毕业证后可继续参加在职研究生学习。

十二、方案编制说明

本方案的编制依据是2019 年教育部出台《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）文件精神，同时结 合我院教务处出台的针对各专业群人才培养方案制订的指导意见。