



深圳市第一职业技术学校

THE FIRST VOCATIONAL TECHNICAL SCHOOL OF SHENZHEN

**计算机网络技术专业
人才培养方案（2023级）**

二〇二三年六月

目录

一、 专业名称及代码	2
二、 入学要求	2
三、 修业年限	2
四、 职业面向	2
五、 培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、 课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	5
(二) 专业(技能)课程	9
七、 教学进程总体安排	11
(一) 基本要求	11
(二) 教学活动周	11
(三) 教学计划	12
八、 实施保障	14
(一) 师资队伍	14
(二) 教学设施	16
(三) 教学资源	19
(四) 教学方法	22
(五) 学习评价	22
(六) 质量管理	23
九、 毕业要求	24
(一) 学分要求	24
(二) 证书要求	25
十、 附录	25
(一) 编制依据	25
(二) 动态调整	26

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：710202

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制 3 年

四、职业面向

所属大类	对应行业	职业类别	岗位类别	职业技能等级证书
计算机类	计算机网络技术行业	专业技术类别	网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级、网络设备的基础系统配置、日常运维、网络系统软硬件的安装部署、业务配置、业务调测、系统运维和基础故障处理。	1. 1+x 网络系统建设与运维职业技能等级证书 2. 1+X 网络系统软件应用与维护职业技能等级证书 3. 全国计算机等级考试证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，熟悉信息安全方面的法律法规，践行

社会主义核心价值观，具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，掌握计算机网络技术专业的基本知识和基本技术技能，面向网络领域，从事网络管理与维护、网络操作系统测试、网络产品部署维护和营销服务等工作的高素质基础技能人才。

（二）培养规格

1. 素质要求

（1）思想政治素质

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则；具有马列主义、毛泽东思想和建设具有中国特色社会主义理论基础知识；有理想、有道德、有文化、守纪律、热爱劳动；具有为社会主义“四化”建设和国家富强而奋斗的献身精神和不断追求新知识、实事求是、独立思考、勇于创造的科学精神，具有科学的世界观、人生观和价值观，具有责任心和社会责任感，具有法律意识等。

（2）文化科技素质

学生应受到相当于高中的文化知识教育，具有初级技术人员必备的文化程度，掌握本专业所必需的文化知识，具有合理的知识结构和一定的知识储备，具有不断更新知识和自我完善的能力，具有持续学习和终身学习的能力，具有一定的创新意识、创新精神及创新能力，具有一定的人文和艺术修养，具有良好的人际沟通能力等。

（3）专业素质

在具备基础理论知识和专业知识的基础上，重点掌握在计算机网络技术专业领域实际工作的基本能力和基本技能；具备较快适应网络构建、网络管理、网络操作系统配置、网络技术服务等一线岗位需要的实际工作能力。能够进行计算机家庭网络、小型企业网络、中型企业网络设计、施工、配置和管理的工作。

（4）职业素质

具有良好的职业道德与职业操守，具备较强的责任心与团队合作精神。

（5）身心素质

具有健康的体魄和良好的身体素质，拥有积极的人生态度和良好的心理调节能力。具有一定的体育卫生知识和技能，受到必要的军事训练，自觉坚持体育锻炼。

练,讲究生理卫生,具有健康的体魄,能够承担建设祖国和保卫祖国的光荣任务。将美育寓于德育、智育、体育之中,使学生具有一定的美学知识,有健康的审美意识和高尚的情操。对自然、社会、生活和艺术的美具有一定的欣赏和鉴别能力,具备良好的修养。“练一首好字,写一篇好文章,有一个好口才,一手熟练的电脑操作技能,编一套好程序,有一口好外语”是对计算机专业学生的基本要求。要通过严格训练,达到“六个一”的要求。

2. 知识要求

(1) 工具性知识

信息技术、文字功底、英语等。

(2) 人文社会科学知识

思想道德、职业道德、心理健康、历史、美术、沟通与演讲等。

(3) 专业技术基础知识

网络技术基础、数据库基础、语言程序基础、网络操作系统等基础知识。

(4) 专业知识

Windows 服务器操作系统、Linux 服务器操作系统、交换型与路由型网络基础、中小企业网络设计和搭建等。

3. 能力要求

3.1 职业基本能力

(1) 良好的沟通表达能力;

(2) 良好的团队协作能力;

(3) 常用办公软件、工具软件的使用能力,利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、表格的绘制与数据的处理(Excel);

(4) 阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力;

(5) 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力;

(6) 熟练查阅各种资料,并加以整理、分析与处理,进行文档管理的能力;

(7) 通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

3.2 专业核心能力

(1) 掌握计算机软件与硬件基础知识;

(2) 具备企业和事业单位进行网络管理和 PC 维护能力;

- (3) 具备独立完成中小企业网络设计和搭建能力；
- (4) 具备局域网的网络设备、网络服务的管理能力。

3.3 其他能力

- (1) 方法能力：分析问题与解决问题的能力、应用知识能力、创新能力；
- (2) 工程实践能力：人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力；
- (3) 自主学习和终身学习能力：较强的自主学习能力与获取新知识和追踪本学科发展动态的能力以及社会适应能力。

六、课程设置及要求

计算机网络技术专业课程体系结构如下图 1 所示。

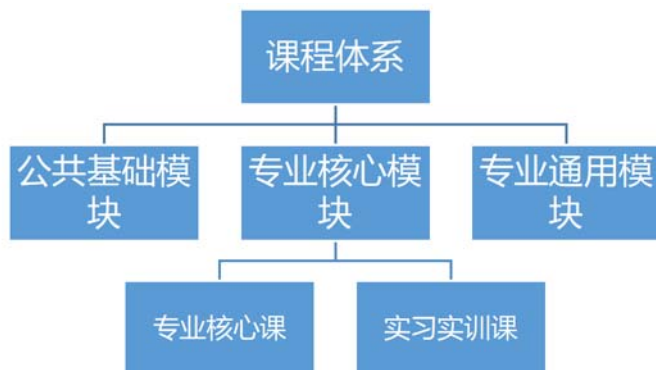


图 1 专业课程体系

本专业课程包括公共基础模块、专业通用模块和专业核心模块。课程性质分为必修课程和选修课程。选修课程分为限定选修课程和任意选修课程。

公共基础模块：公共基础课程包括根据学生全面发展需要设置的思想政治课、语文、历史、数学、英语、体育与健康、音乐与美术、信息技术等必修课程，还包括根据学生职业发展设置的中华优秀传统文化、劳动教育、职业素养等限定选修课程，以及根据地方及学校特色和学生多样化需求开设的任意选修课程。

专业通用模块：专业课程包括中等职业技术学校学生计算机专业的基础课程，对接高职本科的计算机、通信学科体系，包括计算机网络基础、数据库基础、程序设计基础、网络操作系统。

专业核心模块：专业方向课程区别于不同的计算机专业，是计算机网络技术专业核心课程，包括专业方向课程和涵盖实习实训等有关实践性课程。

- (1) 专业核心课程

主要包括 Windows 服务器操作系统、Linux 操作系统应用基础、交换与路由技术、中小企业网络设计和搭建。

(2) 实训课程

主要包括专项实训、综合实训等多种形式，不同专业方向实训内容不同。实习包括认识实习、跟岗实习、岗位实习等多种形式。

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	中国特色社会主义	本课程旨在帮助学生学习中国特色社会主义理论体系，掌握马克思主义基本原理，了解中国共产党执政经验和社会主义建设成就，培养社会主义核心价值观和爱国情怀。通过教学案例、讨论和实践活动，学生将深入了解中国特色社会主义发展的历史进程和现状，提高思想政治素质和社会责任感。
2	心理健康与职业生涯	本课程旨在帮助学生学习心理健康常识、压力管理技巧和职业规划与发展知识，以促进个人心理健康和职场适应能力的提升。通过教学案例、角色扮演和心理辅导方式，学生将培养自我认知和情绪管理能力，以及制定明确的职业目标和规划。
3	哲学与人生	本课程旨在培养学生独立思考和分析问题的能力，探索人生意义和价值观，形成积极向上的人生态度，更好地面对人生挑战。通过学习哲学思想、社会现象分析和案例研究，学生将发展批判性思维和创造性思维，提高问题解决能力和人际交往技巧。
4	职业道德与法治	本课程旨在让学生学习职业道德规范、劳动法律法规等，树立正确的职业道德意识和法律意识，维护良好的职场秩序和个人权益。通过案例分析、角色扮演和讨论，学生将培养诚信、责任和合作精神，提高法律素养和法治意识。
5	语文	本课程是各专业学生必修的公共基础课程。旨在引导学生

		<p>根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。</p>
6	数学	<p>本课程的学习内容：集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、平面解析几何、概率与统计初步等数学知识。课程要求：依据《中等职业学校数学课程标准》开设，使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；具备中等职业学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力；具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。</p>
7	英语	<p>本课程教学内容由主题、语篇类型、语言知识、文化知识、语言技能、语言策略六部分构成。课程要求：在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技</p>

		术技能人才。
8	信息技术	<p>本课程是一门有关计算机知识的入门课程，主要着重计算机的基础知识、基本概念和基本操作技能的学习和培养，并兼顾实用软件的使用和计算机应用领域前沿知识的介绍。其任务是培养学生对于计算机具有一定的操作应用能力以及对计算机的基本工作原理具有一定的了解。通过本课程的学习要求学生掌握计算机的发展应用、系统组成、常用输入法、日常维护与故障处理等基础知识；灵活的运用现代办公中的文字处理、表格设计、演示文稿、网上浏览、电子邮件通信等常用软件的使用方法。从而加强学生对计算机的认识，提高学生的计算机应用能力和技巧，为全面提高学生的素质，形成综合职业能力和继续学习打下良好的基础。</p>
9	历史	<p>本课程旨在让学生了解中华民族历史演变和文化传统，学习世界现代史和社会主义国家的历史发展。通过教学讲授、文献阅读和考察实践，学生将培养正确的历史观和历史分析能力，提高历史思维和跨文化交流能力。</p>
10	体育与健康	<p>本课程旨在让学生学习运动技能、身体素质训练，了解健康生活方式的重要性，培养良好的健康习惯和运动安全意识。通过体育活动、讲座和实践项目，学生将增强体质、锻炼团队合作能力，并掌握基本的健康知识和自我保护技能。</p>
11	劳动教育	<p>本课程旨在对学生进行热爱劳动、热爱劳动人民的教育活动，强化学生劳动观念，弘扬勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；强调全身心参与，手脑并用，亲历实际的劳动过程；充分发挥传统劳动工艺项目育人功能的同时，紧跟科技发展和产业变革，体现时代要求；充分发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造。</p>

12	音乐	本课程旨在让学生学习音乐基础知识，培养音乐欣赏和表演能力。通过音乐理论、乐器演奏和合唱团练习等教学活动，学生将了解不同音乐风格和流派，培养音乐感知和审美能力。同时，学生还可以通过音乐创作和表演活动展示自己的音乐才华，提升团队协作和表达能力。
13	美术	本课程以培养学生的美术审美和实践能力，提升其艺术品位为目的，通过学习了解不同的美术门类，理解美术创作的基本方法和造型语言，激发美术学习兴趣，掌握美术鉴赏的基本方法，结合美术情景，运用恰当的美术语言对美术作品进行鉴赏，形成健康的审美情趣。

（二）专业（技能）课程

表 1 专业通用模块课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	计算机网络基础	本课程是计算机网络技术专业专业的专业基础课，同时也作为计算机专业群内所有专业必修的通用课程。课程主要内容包括计算机网络技术基本原理、数据通信基本原理、常用通信设备、计算机网络技术组成和分类、ISO/OSI、局域网原理和网络互联技术、TCP/IP、Internet 与 Intranet、网络管理、网络安全技术等。通过本课程的学习，使学生初步掌握计算机网络技术的基本概念、数据通信的基本原理、常用网络通信设备、计算机网络技术的组成和分类；了解 Internet 的相关知识，并培养学生的网络再学习能力，为将来其他与网络技术息息相关的专业课程学习打下良好的基础。
2	数据库基础	本课程主要介绍 MySQL 数据库的基本原理与基础知识，通过学习，使学生重点掌握 MySQL 的安装、使用、管理和维护等各个方面的知识，同时具备进行简单数据库应用系统设计及开发的能力，能够对实际数据库管理系统的构成与

		使用有相应的规划，并进行实地开发。
3	程序设计基础	本课程作为计算机专业群的通用必修课程，讲解程序设计中数据类型、标准输入输出、分支语句、循环语句、函数、结构体、指针、文件等知识。通过理论和实践教学，使学生较好地掌握结构化编程的思想和思路；养成良好的编程习惯；学会独立和合作编写一定质量的程序；灵活运用 C 语言本身的特点来完成对问题对象的简单模型建构和方法的初步实现。讲授 Python 语言基础编程、面向对象编程应用、界面交互设计、网页静态页面设计、静态网站爬虫实现、网络爬虫数据存储与呈现等实用技术。
4	网页设计与制作	本课程是面向计算机相关专业的一门专业基础课，涉及网页基础、HTML 标记、网页布局等内容，通过本课程的学习，学生能够了解网页 web 发展历史及其未来方向，熟悉网页设计流程、掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站。

表 2 专业核心模块课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求
1	Windows 服务器操作系统	本课程主要包括 Windows 网络操作系统的安装；理解域的概念；掌握用户和用户组的配置方法；掌握常见服务的配置（如 DNS 服务、DHCP 服务、Web 服务、FTP 服务器、邮件服务等）；磁盘、文件、打印机的配置与管理等。通过本课程的学习，使学生掌握 Windows 网络操作系统的基本概念，掌握 Windows 网络操作系统的相关操作技能。
2	Linux 操作系统应用基础	本课程主要包括 Linux 网络操作系统的安装；系统管理，Linux 网络基础；Samba 服务器基本配置；Apache 服务器基本配置；FTP 服务器基本配置等内容。通过本课程的学习，使学生了解 Linux 网络操作系统和网络服务的基本特性，掌握常用网络服务的功能及常见网络服务器的配置方法，掌握 Linux 网络服务器的管理方法，掌握 Linux 服务

		器配置调试以及故障处理的方法。
3	交换与路由技术	本课程主要包括掌握 IP 地址规划；掌握交换机（二层和三层交换机）的基本配置；能根据网络业务需求，正确进行 VLAN、生成树及链路聚合等网络性能优化技术的配置和应用；熟练掌握路由器的基本配置和路由配置。通过本课程的学习，使学生能根据网络业务需求和实际的工程应用环境，正确进行交换机和路由的规划与设置，掌握网间互联的基本能力，具备交换网络组建的基本能力。
4	网络设备安装与调试	本课程主要包括配置广域网协议（PPP 等）；掌握路由器地址转换（NAT）的配置和应用；掌握交换机、路由器网络安全方面的配置，能熟练编写访问控制列表（ACL），能应用 ACL 技术来控制网络安全。通过本课程的学习，学生能正确选用交换机、路由器等网络设备组建中小企业网络；初步具备网络设备综合配置和调试的能力；初步具备网络管理、维护的基本能力。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试和实训），累计假期 12 周，周学时平均为 30 学时（按每天安排 6 节课计），岗位实习按每周 30 小时（1 小时折 1 学时）安排。

我校实行学分制，原则上以 16-18 学时计 1 学分，入学教育（军训）、社会实践（研学）等活动，1 周为 2 学分，1 周以 30 学时计入总学时。本方案三年总学分为 191 学分、总学时为 3426 学时。

(二) 教学活动周

内 容 学 期	教学周数	入学教育及军训	社会实践(研学)	综合实训	岗位实习	毕业教育	考 核	合 计
	一	18	1					1
二	18			1			1	20
三	18			1			1	20
四	18		1				1	20
五	18			1			1	20
六					18	1	1	20
合计	90	1	1	3	18	1	6	120

(三) 教学计划

课程类别	课程序号	课程名称	学分	教学时数			各学期教学周数与周学时分配						
				总学时	理论教学学时	实践教学学时	一学年		二学年		三学年		
							第一学期 周课时	第二学期 周课时	第三学期 周课时	第四学期 周课时	第五学期 周课时	第六学期 周课时	
公共基础课程	必修课	1	中国特色社会主义	2	36	36	0	2				/	/
		2	心理健康与职业生涯	2	36	36	0		2			/	/
		3	哲学与人生	2	36	36	0			2		/	/
		4	职业道德与法治	2	36	36	0				2	/	/
		5	语文	16	288	288	0	2	4	4	6	/	/
		6	数学	16	288	288	0	2	4	4	6	/	/

		7	英语	16	288	288	0	2	4	4	6	/	/	
		8	信息技术	8	144	144	0	4	4			/	/	
		9	历史	4	72	72	0	2	2			/	/	
		10	体育与健康	8	144	144	0	2	2	2	2	/	/	
		11	劳动教育	1	18	18	0	1				/	/	
		12	音乐	1	18	18	0	0.5	0.5			/	/	
		13	美术	1	18	18	0	0.5	0.5			/	/	
		小计		79	1422	1422	0	18	23	16	22	分流	实习	
公共基础课合计				79	1422	1422	0	18	23	16	22	/	/	
专业课程	专业基础课	1	计算机网络基础	4	72	36	36	4				/	/	
		2	数据库基础	4	72	36	36	4				/	/	
		3	程序设计基础	8	144	72	72	4	4			/	/	
		4	图形图像处理	4	72	36	36	4				/	/	
		5	网页设计与制作	2	36	18	18		2			/	/	
		6	Web 前端开发技术基础	4	72	36	36			4		/	/	
	专业核心课	7	Windows 服务器操作系统	8	144	72	72		4	4		/	/	
		8	Linux 操作系统应用基础	8	144	72	72			4	4	/	/	
		9	交换与路由技术	8	144	72	72			4	4	/	/	
		10	网络设备安装与调试	2	36	18	18				2	/	/	
	小计		52	936	468	468	16	10	16	10				
	专业课程合计				52	936	468	468	16	10	16	10		
	第三学年分流课程	高考方向	1	语文	8	144	144	0					8	岗位实习
			2	数学	8	144	144	0					8	
3			英语	8	144	144	0					8		
4			体育与健康	2	36	36	0					2		
小计			26	468	468	0					26			
就业方向		1	语文	4	72	72	0					4	岗位实习	
		2	数学	4	72	72	0					4		
		3	英语	4	72	72	0					4		
		4	体育与健康	2	36	36	0					2		
		5	云计算操作	4	72	0	72					4		

		系统										
	6	云计算虚拟化技术与应用	4	72	0	72					4	
	7	云计算基础架构与实践	4	72	0	72					4	
	小计		26	468	252	216					26	
其他	1	入学教育（军训）	2	30	0	30	1周					
	2	社会实践（研学）	2	30	0	30				1周		
	3	岗位实习	30	540	0	540					30	
	小计		34	600	0	600						
其他合计			34	600	0	600						
高考方向合计			191	3426	2358	1068	34	33	32	32	26	30
就业方向合计			191	3426	2142	1284	34	33	32	32	26	30
备注：美术和音乐为单双周上课，每学期各计0.5学分												

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专业生师比

生师比适宜，满足本专业教学工作的需要。

2. 师资队伍结构

师资队伍整体结构应合理，发展趋势良好，符合专业目标定位要求，适应学科、专业长远发展需要和教学需要。专业带头人和骨干教师要占到教师总数的一半以上，专业带头人应由具有中级及以上职称的教师担任，要求能够站在计算机相关专业领域发展前沿，熟悉行业企业最新技术动态，把握专业技术改革方向；骨干教师要求能够根据行业企业岗位群的需要开发课程，及时更新教学内容。

（1）年龄结构合理

计算机网络技术专业是一个发展十分迅速的应用型专业，与一些传统专业不同，它需要教师具有较强的获取、吸收、应用新知识、新技术的能力。年龄在50岁以下的高级职称及30岁以下的中级职称专业教师，中高职称的比例要适宜，中青年骨干教师所占的比例要高。

（2）学历（学位）和职称结构合理

具有本科学历中级以上职称的教师要占专职教师比例的 70%以上，具有高级以上职称的专职教师占 30%。

(3) 双师比结构合理

积极鼓励教师参与科研项目研发，到企业挂职锻炼，并获取计算机专业相关的职业资格证书，逐步提高“双师型”教师的比例。力争达到 75%。

(4) 专兼比结构合理

聘请企业（政府）信息化主管或系统集成企业技术骨干担任兼职教师，建议专兼比达到 10:1，以改善师资队伍的知识结构和人员结构。聘请兼职教师承担的专业课程，建议承担学时比例达到 50%。

3. 教师知识，能力与素质

(1) 知识要求

- ① 掌握软件工程学的基本原理和概念。
- ② 掌握程序设计的思想。
- ③ 掌握计算机网络技术的专业知识。
- ④ 掌握数据库编程和开发的专业知识。
- ⑤ 熟悉软件开发的主流技术，信息安全的要素，掌握软件系统研发的基本原则。
- ⑥ 熟悉 C/C++、python 等编程语言。
- ⑦ 熟悉项目管理相关标准及知识。

(2) 能力要求

- ① 明确网络技术应用领域。
- ② 对网络技术应用、网络技术平台、操作系统体系结构有较深入的了解和认识。
- ③ 熟悉服务器主流操作系统、软件开发环境和软件开发语言。
- ④ 掌握计算机网络技术的原理和核心技术。
- ⑤ 具有职业教育的课程建设和开发能力。
- ⑥ 熟悉网络设备、网络原理、服务器操作系统、防火墙、自顶向下网络设计等网络设备的配置。
- ⑦ 熟悉常见网络网络架构、了解网络行业发展方向及其前沿技术。

（3）素质要求

- ① 拥护党的领导，拥护社会主义，热爱祖国，热爱人民，热爱教育事业，具有良好的师德风范。
- ② 掌握教育学理论，具备在教学中实施行动导向教学法的能力，能灵活运用案例教学法及项目教学法任务驱动教学法等方法实施课程教学。
- ③ 具有教学设计能力、课堂教学能力、指导学生的能力等较高的教学技能。
- ④ 具备一定的科研素养，特别是应用技术开发与研究方面的素养。
- ⑤ 具备提高自身专业素质的能力，能适应软件技术的快速发展。
- ⑥ 具有较强的敬业精神，具有强烈的职业光荣感、历史使命感和社会责任感，爱岗敬业，忠于职守，乐于奉献。

（二）教学设施

1. 建设原则

实训基地建设是工学结合人才培养模式改革的支撑。按照“四化（环境建设多元化、实践场所职业化、课程教学理实化、实践项目企业化）、三平台（职业训练平台、教学研究平台、交流服务平台）、一目标（基础技能人才培养）”的原则，以适应工学课程“教、学、做”的需要，建设满足课程需要的“四化”多功能专业实训室，满足生产性实训需要的生产型教学公司以及岗位实习需要的校外实习、实训基地，即“产、学、教”一体化的校内外实训基地。

根据计算机网络技术专业人才培养的实际需求，结合基于相关岗位工作过程的课程体系，以“人才培养、职业培训、技能鉴定、技术服务”为纽带，构建“校企结合、优势互补、资源共享、双赢共进”的校内生产性实训基地和校外实训基地，并建立有利于教学与实践相融合的实训管理制度，以保障基于工作过程的人才培养模式的实施，突出体现专业的职业性、开放性，培养学生的核心能力。

2. 校内实训基地的基本要求

（1）建设具有企业氛围的校内理实一体专业实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师共同根据课程实施的需要，设计并建设了理实一体专业实训室，重点应加强教

学功能设计及企业氛围的建设,使学生在校期间能感受企业文化范围,接受企业操作规范。

(2) 引企入校, 共建实训室及生产型教学公司

依据“环境建设多元化”的方针,企业提供实训项目、管理规范、设备,学校提供场地、人员等,校企共建实训室及企业文化引入。产教融合兼顾企业网络维护和学校教学双重功能,保障生产性实训教学的有效实施,为校内生产性实训和岗位实习提供保障。只有与企业共建,才能不断进行技术及设备的更新,才能建设技术先进、设备常新的实训室,紧跟技术发展的步伐。

(3) 建立校内实训基地的长效运行机制

实训管理模式: “123”实训管理模式。

1 个最终目标,即基础型技能人才培养。

2 种管理方式,即建立了一套实践教学管理系统,以数字化方式对实训的各个环节进行监控和管理,实现实训室的开放式管理。

3 个建设原则,即依据“科学化、标准化、实用化”的建设原则,建立了一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。

校内实训基地的运行模式: “校企共建、共管”模式; “产品研发”模式; “教学标准”对外输出开展技术服务模式。

目标: 基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化。

(4) 校内实训室建设

实训室建设是中职学生能力培养最重要的环节,而实践课是培养学生能力的最佳途径,计算机网络技术专业的实训室应能提供真实的实践环境和模拟的企业氛围,从而使学生直观、全方位地了解各种设备和应用环境,真正加深对原理、标准的认识。通过实践学习,真正提高学生的技能和实战能力,学生能够感受企业文化氛围,具有扎实的理论基础、很强的实践动手能力和良好的素质,这些都是他们将来在就业竞争中非常明显的竞争优势,能够扩大学生在毕业时的择业范围。这对于学生来说是具有现实意义的。

根据网络技术行业发展和职业岗位工作的需要,与企业合作,以真实项目为载体,逐步建设与完善本专业校内生产性实训基地,满足基本的人才培养需求,如表 3 所示。同时,根据区域经济发展现状和企业实际应用,还可建设和完善大

数据实训室、软件测试实训室等，每个实训室都应能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养，使学生能够满足就业岗位的要求并具备持续发展能力。

表 3 计算机网络技术专业各实训室建设意见

实训室名称	设备名称	数量	实训内容	备注
网络技术技能实训室	计算机	50 台	中小型企业网搭建与应用	建议采用国内外知名品牌、国内主流软件实训平台，可进行职业资格证书的培训与鉴定
	无线路由	1 套		
	电脑桌椅	50 套		
	投影（幕）	1 套		
	音响系统	1 套		
	交换机（实训）	25 套		
	路由器（实训）	25 台		
	教学、实训平台	1 套		
	机柜（实训）	25		
	交换机	3 套		
	服务器	1 台		

同时，加强基地软环境建设，校企共同设计和开发教学、实训项目，共同编写实训指南，引进企业标准和企业文化，使校内生产性实训室更加接近企业的真实工作环境，能更好地开展以企业的真实项目为情境单元的“教、学、做”一体化的教学及项目实践，培养学生从初学到熟练职业能力，并使学生在校内实训过程中受到企业文化的熏陶，培养学生的职业素质。

3. 校外实训基地的基本要求

通过政府、大（中）型企业集团、行业协会等平台，紧密联系行业企业，多渠道筹措资金，多形式开展合作。在校外实训基地的建设中，积极寻求与国内外、区域内大型知名企业开展深层次、紧密型合作，建立与自己的规模相适应的、稳定的校外实训基地，充分满足本专业所有学生综合实践能力及半年以上岗位实习的需要，发挥企业在人才培养中的作用，由企业提供场地、办公设备、项目和技术指导人员，企业技术人员与教师共同组织和带领学生完成真实项目设计、编程、

调试与维护，使学生真正进入企业项目实战，形成校企共建、共管的格局。

校外实训基地的主要功能如下：有利于学生掌握岗位技能，提高实践能力；满足学生半年以上岗位实习的需要，从而实现学生在基地的岗位后就业；有利于学校及时了解社会对人才培养的要求，及时发现问题，有针对性地开展教育教学改革。

校外实训基地有健全的规章制度及基于职业标准的员工日常行为规范，有利于学生在实训期间养成遵纪守法的习惯，使其能真正领悟到团队合作精神，同时能培养学生解决实际问题的能力。

岗位实习环节是教学课程体系的重要组成部分，一般安排在第6学期，是学生步入职业的开始，制定适合本地实际与岗位实习有关的各项管理制度。在专、兼职教师的共同指导下，以实际工作项目为主要实习任务。学生通过在企业真实环境中的实践，积累工作经验，具备职业素质综合能力，达到“准职业人”的标准，从而完成从学校到企业的过渡。

4. 信息网络教学条件

为了满足专业信息网络教学的需要，学校校园网的主干带宽要达到千兆速率传输能力，专业教学场所（校内实训基地）、自主学习场所（图书馆、学生宿舍）达到百兆速率到桌面，确保学生在课程学习中的所有计算机终端设备能够访问校园网的专业课程资源和互联网的专业学习资源。

（三）教学资源

1. 教材选择与建设

开发基于工作过程的课程教材（活页式教材）

教材建设是高等职业教育课程改革的重要组成部分，依据基于工作过程课程开发的原则，要突破学科体系的框架，将职业教育的教学过程与工作过程相融合，在内容选择上，要坚持“四新（新知识、新技术、新工艺、新方法）、三性（实用性、应用性、普适性）”的原则；在编写形式上，要将专业理论知识和技能向企业工程项目的工作任务、工作内在联系和工作过程知识转变，以工作过程所需的知识和技能作为核心，以典型工作任务作为工作过程知识的载体，并按照职业能力发展规律构建教材的知识、技能体系，使之成为理论与实践相结合的一体化

工学结合教材。

基于工作过程课程教材的开发,使学习者可以在学习情境中进行职业从业资格的训练,使其具有从容应对职业、生计、社会等行动领域的能力。

选用优秀的中职规划教材

教材是实现人才培养目标的主要载体,是教学的基本依据。选用高质量的教材是培养高质量优秀人才的基本保证。在进行教材选用时,应整体研究制定教材选用标准,使在教学中实际应用的教材能明显反映行业特征,并具有时代性、应用性、先进性和普适性。

选用国家精品课程教学资源

充分利用现有国家精品课程一流的教学内容和教学资源,开展专业课程的教学活动,将国家精品课程的建设成果有效地应用到专业课程的教学中,以获得最佳的教学效果。

2. 网络资源评定

通过与企业合作,按照网络工程项目的技术规范、标准、工作流程和中职学生的特点,开展基于工作过程的课程开发与实践,校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准,共同开发电子教案、电子课件、模拟仿真项目、教学视频、学生自主学习资源、实训项目及指导、理论及实践技能测试题库(自动评分)、案例库、课程网站等,如表4所示,形成交互式网络课程,通过专业优质核心课程的建设,带动专业课程的改革,逐步建设成一整套专业教学资源库,全面提高人才培养质量。

表4 计算机网络技术专业网络教学资源库的配置与要求

类别	资源条目	说明	备注
专业建设方案资源	专业简介	主要介绍专业的特点、面向的职业岗位群、主要学习的课程等	专业基本配置
	人才培养方案	主要包括专业目标、专业面向的职业岗位分析、专业定位、课程体系、核心课程描述等	
	课程标准	专业核心课程的课程标准	
	执行计划	计算机网络技术专业教学计划	
	教学文件	教学管理有关文件	

课程教学资源	教学指南	主要包括课程的岗位定位与培养目标、本课程与其他课程的关系、课程的主要特点、课程结构与课程内容、课时分配、课程的重点与难点、实践教学体系、课程教学方法、课程教学资源、课程考核、课程授课方案设计、课程建设与工学结合效果评价等	专业基本配置
	电子教案	主要包括学时、项目教学的教学目标、项目教学任务、教学内容、教学重点与难点、教学方法建议、教学时间分配、教学设施和场地、课后总结	
	多媒体课件	优质核心课程课件	
	教学视频库	主要包括课程设计录像、课堂教学录像等	
	案例库	以一个完整的企业项目为案例单元，通过观看、阅读、学习、分析案例，实现知识内容的传授、知识技能的综合应用展示、知识迁移、技能掌握等，至少有4个以上的完整案例	
	实训项目	主要包括实训目标、实训设备和场地、实训要求、实训内容与步骤、实训项目考核和评价标准、实训报告或总结、操作规程与安全注意事项	
自主学习资源	学生作品	主要包括学生实训及比赛的优秀作品、生产性实训作品和岗位实习的作品等	专业特色选配
	学习指南	主要包括课程学习目标与要求，重点、难点提示及释疑，学习方法，典型任务解析，自我测试题及答案，参考资料和网站	
	测试题库	主要包括课程对应的知识和技能的测试，测试题形式多样，兼有客观题和主观题。客观性试题实现自动评分，主观性试题提供参考要点	
	视频库	主要包括任务实施操作视频等	
	文献库	计算机网络技术专业相关课程资源涉及的行业或企业标准、专利资料、法律法规、技术资料、	

		网络技术项目解决方案等	
	网络课程	基于网站形式的自主学习型网络课程、基于教师课堂录像讲授型网络课程	
	友情链接	与计算机网络技术专业相关的参考网站	
开放式学习平台资源	开放式学习平台	在线考试系统、课件发布系统和论坛	专业特色选配

（四）教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导将“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情景，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、微课引导教学法、头脑风暴法、模拟教学法、自主学习法等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促使学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题及可持续发展的能力。

根据专业课程改革采取以实践为主线来组织课程内容、开展教学的特点，计算机网络技术专业的教学模式广泛采取理论与实践教学一体化、教室与实训室一体化。教学内容采用企业的真实项目，实现以“一体化、开放式”、“能力进阶项目导向式”等为主要的教学模式，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，获得软件的相关知识和技能，同时获得职业能力，提高人才的培养质量。

（五）学习评价

专业要积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化得课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生个性发展，培养学生的创新意识和创造能

力，这更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等，均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括笔试，实践技能考核，项目实施技能考核，岗位绩效考核，职业资格技能鉴定、厂商认证，技能竞赛等多种考核方式。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

(1) 笔试。这适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，如果该门课程不合格，则不能取得相应的学分，由专业教师组织考核。

(2) 实践技能考核。这适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应聘岗位的技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专、兼职教师共同组织考核。

(3) 项目实施技能考核。综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能的掌握情况、工作态度及团队合作能力，因而通常采用项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专、兼职教师共同组织考核。

(4) 岗位绩效考核。在企业中开设的课程，如岗位实习等，由企业与企业共同进行考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

(5) 职业资格技能鉴定、厂商认证。计算机网络技术专业还引入了职业资格技能鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生的评价标准，并计入学生的自主学习学分。目前，职业资格技能鉴定主要以1+X技能鉴定为主，厂商认证主要以华为公司、腾讯公司、国信部、国家人事劳动部的认证为主。

(6) 技能竞赛。积极参加省级各有关部门及学校组织的各项专业技能竞赛，将竞赛所取得的成绩作为学生的评价标准，并计入学生的自主学习学分。

(六) 质量管理

教学管理工作是在主管校长的领导下，实行学校、专业部二级管理负责，学校是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

(1) 建立教学管理统筹系统，专业部配合教学事务中心对日常课堂教学及

教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

(2) 学校、专业部二级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师、退休的教学管理人员组成校院两级督学小组，实现“督教、督学、督管”。

(3) 专业教师评价系统，由学校进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

(4) 学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督信息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向学校进行反馈。

(5) 教师学生双向课堂教学效果反馈系统，每学期期中，由学生会组织学生填写《课堂教学效果反馈表》，对所有上课教师的教学效果进行反馈。同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信息卡》，将课堂教学过程中出现的问题（如学生的学习效果、学习风气，教学条件、教学设备的使用情况）反馈给学校督导。

(6) 网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息

为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以教研室为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经学校审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学校教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

九、毕业要求

具有我校学籍的学生，在规定的年限内达到以下毕业条件，经考核合格的，准予毕业，发放毕业证书。

（一）学分要求

通过计算机网络技术专业三年学习，完成教学计划规定的全部课程（含军训、研学、岗位实习等），获得 170 以上学分，并具备较高的思想道德品质和优良的

职业素养，熟练掌握专业知识和实践技能。

（二）证书要求

1. 职业技能等级证书课程

依照国家职业分类标准及对学生就业有实际帮助的相关职业证书的要求，调整教学内容和课程体系，把职业资格证书课程纳入专业人才的培养方案中，使学生在获得学历证书的同时，还能获得职业资格证书，推行“学历证书+若干职业技能等级证书”制度，推动专业的教育教学改革。

2. 与职业资格证书的相关课程

有 Windows 服务器操作系统、Linux 服务器操作系统、交换型与路由型网络基础、中小企业网络设计和搭建等。

课程名称	技能证书	能力要求
计算机网络基础 华为网络路由交换课程	华为认证网络工程师 (HCIA)	面向中小型企业的网络设计与实施人员。通过认证后，将对数据通信网络有一个全面的了解，并且将被证明已经掌握面向中小型企业的网络通用技术，并具备设计中小企业网络以及使用华为网络设备实施、设计的能力。
计算机网络基础 交换与路由技术 中小企业网络设计和搭建	1+x 网络系统建设 与运维职业技能等级证书	具备根据网络规划和业务实际需求，完成网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级、网络设备的基础系统配置、日常运维、网络系统软硬件的安装部署、业务配置、业务调测、系统运维和基础故障处理等工作任务的能力。
计算机网络基础 Windows 服务器操作系统 Linux 操作系统应用基础	1+X 网络系统软件应用 与维护职业技能等级证书	网络系统软件应用与维护职业技能等级证书(初级)主要面向计算机服务行业、信息技术领域的初级系统工程师职业岗位，从事网络系统软件应用与维护工作，能够根据业务规划和客户需求完成 IT 网络系统的软硬件安装、设备调试、操作系统安装与维护等工作。

十、附录

（一）编制依据

1. 教育部关于印发《中等职业学校管理规程》的通知（教职成[2010]6号）

2. 教育部关于印发《中等职业学校设置标准》的通知(教职成(2010)12号)
3. 教育部办公厅关于印发《中等职业学校专业设置管理办法(试行)》的通知(教职成(2010)9号)
4. 《国家职业教育改革实施方案》(国发〔2019〕4号)
5. 《中等职业学校思想政治、语文、历史课程标准(2020年版)》(教材〔2020〕2号)
6. 《中等职业学校公共基础课程方案》(教职成厅〔2019〕6号)
7. 《中等职业学校课程标准(2020年版)》
8. 《职业教育专业目录(2021年)》
9. 《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成〔2019〕13号)
10. 《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》(教职成司函〔2019〕61号)

(二) 动态调整

本方案是由计算机部专业建设小组在充分调研和分析的基础上,根据市场对本专业人才的要求拟订,经由学校人才培养方案论证会评审而最终制定。

在人才培养方案实施过程中,根据学校专业建设情况,结合本地区产业发展,在不涉及人才培养方案指导思想、基本架构、主要指标等前提下,可依据实际状况进行适当调整,以确保人才培养质量达到培养目标。