

## 计算机网络技术专业实施性人才培养方案

### 一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：610202

### 二、入学要求

应届初中毕业生

### 三、修业年限

5年

### 四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书	
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网及相关服务 (64) 软件和信息技术服务业 (65)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10)	中小型企业事业单位网络搭建、日常管理与维护 网络综合布线现场施工与管理 中小型网站建设与日常维护 计算机及网络产品营销及售后服务 网络安全管理	计算机维修工(中级)	常州市职业技能鉴定中心
			信息通信网络维护人员 (4-04-02)		计算机网络管理员(中、高级)	
			信息通信网络运行管理人员 (4-04-04)		CAD工程师认证	Autodesk公司
					1+X《网络系统建设与运维》(初级)	华为技术有限公司

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事中小型企业事业单位网络搭建、维护和管理的工作，网络综合布线工程现场施工与管理工作，网站建设与维护工作，计算机及网络产品的营销及售后服务工作，网络安全管理等工作的高素质技术技能人才。

#### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

##### 1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想

义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

(3) 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；

(4) 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；

(5) 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；

(6) 掌握网络操作系统的基本知识；

(7) 熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

(8) 掌握网络规划与设计的基本知识；

(9) 熟悉网络工程设计安装规范；

(10) 掌握网络管理的基础理论知识；

(11) 掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；

(12) 熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

## 3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有团队合作能力；

(4) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力；

(5) 具有对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试的能力；

(6) 具有熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用网络应用环境的能力；

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

(8) 具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力；

(9) 具有协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档的能力；

(10) 具有计算机网络安全配置、管理与维护的能力；

(11) 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力；

(12) 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

## 六、课程设置及要求

本专业课程设置框架主要包括公共基础课程体系和专业（技能）课程体系。公共课程体系包括思想政治课程模块和文化课程模块；专业（技能）课程体系包括专业（群）平台课程模块、专业核心课程模块、专业技能实训项目课程模块、专业拓展课程模块等。

### （一）主要公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	语文 (332)	<p>本课程分为基础模块、职业模块、拓展模块。</p> <p>基础模块由语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与口语交流、古代诗文选读、中国革命传统及社会主义先进文化作品选读五个部分组成。</p> <p>语感与语言习得：3500个常用汉字；常用多音多义字词，常见修辞手法，常用标点符号；辨析词语、句式、修辞，遣词造句，辨析和改正病句。</p> <p>中外文学作品选读：叙事类文章的形象和主题；说明类文章的对象和中心；议论类文章的观点和材料；应用类文章的主要内容和关键信息。中国文学发展线索和外国文学发展概貌，诗歌、散文、小说、剧本等不同文学样式和表现手法。</p> <p>实用性阅读与口语交流：实用类文本的阅读，日常生活需要的口头与书面的基本方法，演讲、采访、辩论、谈判、主持的基本技巧。</p> <p>古代诗文选读：常见文言实词、文言虚词的意义，常见文言句式及结构特征。中国古代优秀作品的思想内容和感情倾向。</p> <p>中国革命传统及社会主义先进文化作品选读：中国革命传统作品、中国革命过程中涌现出的英雄人物和事迹、社会主义先进文化的作品，革命题材作品及作家的相关背景、思想内容和艺术特色。</p> <p>职业模块：</p> <p>劳模、工匠精神作品研读：劳动模范和大国工匠等典型人物的作品；勤勉励志、敬业乐业、企业文化、专业发展等方面的选文。</p> <p>职场应用写作与交流：日常应用文、一般的职业岗位专业文书和一般的科技文写作，微写作；图表、图片、统计数据等材料的运用；营销等口语交际的技巧。即席发言，谈判，职业语境和行业下的交际，不同风格、不同形式的表达，体态语言。</p> <p>科普作品选读：经典的科技著述，与专业相关的科技文章。科普文章的基本特点、主要内容、文章观点、科学思想和方法。</p>	<p>正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字的运用能力，并能在阅读、交流中灵活适当地运用；增强语文鉴赏和感受能力、作品鉴赏能力，品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟的意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>

		<p>拓展模块：</p> <p>名著阅读与欣赏：总量不少于 200 万字的古今中外各类文学作品与 10 部以上文学名著；中外著名作家的文学作品及其代表作品的相关背景、思想内容和艺术特色。</p> <p>语文综合实践活动：从大自然、社会生活和学习生活中，获取知识、应用知识、解决问题的学习与实践活动。参观、游览、访问、手抄报、黑板报、课本剧表演、辩论会、成语竞赛等。</p>	
2	英语 (268)	<p>必修模块由主题、语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识、语言策略五部分构成。</p> <p>主题分为自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展 8 个主题。</p> <p>语篇类型包括记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识（音标、重音、语调、节奏、连读等）、词汇知识（1800-1900 个词），公共场所常见标识和告示、简短文本、简单指令、人物活动事件描述、例行事务安排、个人观点和态度表达等词汇）、语法知识（常见时态、非谓语动词、被动语态、基本句型）、语篇知识（记叙文和说明文、常见应用文等语篇的结构及语言特点）、语用知识（填写简单表格、仿写应用文、自我介绍、活动描述等）。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物等、中外传统节日和民俗的异同等、中外文明礼仪的不同、相关国家人文地理、中国传统节日和中华优秀传统文化等</p> <p>语言策略主要包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等几个方面。</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化思维交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
3	数学 (302)	<p>课程教学分为必修、选修、发展（应用）三个模块。</p> <p>必修模块由集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等组成</p> <p>选修模块由逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法组成，不同类别的专业可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（比如：电子数学、信息数学、设计数学等）</p>	<p>进一步提高作为高技能人才所必须具备的数学素养，获得必要的数学基础知识和基本技能，了解概念、结论等产生的背景、应用，体会其中所蕴涵的数</p>

			学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、运用现代信息技术等能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯，提高分析和解决简单实际问题的能力。
4	体育与健康 (280)	<p>树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。</p>	遵循体育教学的客观规律。应根据中等职业学校学生年龄特征、身心发展的需要，按不同运动项目的特点和技能形成的规律，对不同运动项目的技能教学采取淡化（如田径类、体操类项目）、简化（如球类项目）、美化（如健美操）和细化（如滑冰、游泳）等措施加以区别对待；提倡按男、女生分别授课。
5	信息技术 (90)	<p>课程由信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体技术应用、信息安全基础、人工智能九个部分组成。</p> <p>信息技术应用基础包括信息技术发展趋势与应用领域、信息社会文化、道德和法律知识、信息系统的工作机制、常见信息技术设备及主流操作系统的使用。</p> <p>网络技术应用部分包括网络技术发展、网络应用技巧、</p>	掌握与计算机应用密切相关的基本概念与基础知识，了解先进的信息技术和发展趋势，掌握网络

	<p>网络行为规范、个人及他人信息隐私保护、网络数字资源和工具学习、物联网技术等相关知识。</p> <p>图文编辑、数据处理、演示文稿制作包括能处理日常学习、工作中常用的 PC 端或移动端的文字、图文、数据可视化的分析。</p> <p>程序设计入门部分包括程序设计的基本概念，程序设计的方法，运用程序设计解决实际问题，逻辑思维能力的训练。</p> <p>数字媒体技术应用包括数字媒体功能软件使用，数字媒体作品制作，虚拟现实与增强现实技术工具的简单使用。</p> <p>信息安全基础包括信息安全常识、信息安全重要意义、信息安全意识、信息社会责任能力。</p> <p>人工智能方面包括人工智能发展与人工智能在生产、生活中的典型应用，让学生学会与智能工具打交道，能体验所学专业领域的 AI 应用场景，能进行机器人简单操作，操控机器人完成简单任务。</p>	<p>技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿的制作的基本技能，认知程序设计、数字媒体技术应用、信息安全、工智能的发展和应用领域。</p> <p>提升认知、合作和创新能力，发展本学科的核心素养，培养适应职业发展需要的信息能力。</p>
--	--	--

(二) 主要专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	计算机组装与维修 (60)	<p>微型计算机系统基本组成与配置；组装微型计算机硬件；设置系统 CMOS 参数；对硬盘进行分区、格式化；安装 WINDOWS 操作系统；安装驱动程序和组建小型局域网；安装常用软件和系统；安装与使用杀毒软件；日常维护和系统优化计算机；常见计算机故障维修</p>	<p>掌握计算机硬件组成、结构、各部件性能、硬件发展的最新技术；会组装计算机硬件；能够安装主流的操作系统和驱动程序；掌握计算机病毒的基本知识和预防清除计算机病毒的方法；掌握计算机维护中常用工具软件的使用方法；掌握计算机组装与维修的方法和技巧，能快速、准确排除计算机常见软件、硬件故障；能够排除家庭网络及办公室网络中的常见故障。</p>
2	计算机网络基础 (36)	<p>计算机网络的概念、组成、功能及分类；数据通信基础知识，传输介质，数据编码，多路复用技术，数据交换技术；网络体系结构的概念，OSI 参考模型，TCP/IP 体系结构；计算机局域网的特点，介质访问控制方法，简单局域网的构建；广域网的特点，网络互连的概念及网络互连设备；Internet 概述及有关概念，IP 地址的</p>	<p>掌握计算机通信基础理论知识、网络概念、网络协议；掌握 TCP/IP 网络协议；掌握局域网实现技术、互联网原理与技术；了解网络中常见的网络设备及其功能。</p>

		表示方法, TCP/IP 协议; 常用网络命令; 网络管理与网络安全。	
3	C 语言程序设计 (102)	C 语言的基本语法, 基本数据类型, 顺序结构、分支结构、循环机构的使用; 数组及函数的使用; 文件的读写操作。	了解计算机高级语言编程基本方法, 基本的语法, 命令和数据的表示方法; 掌握结构化程序设计的思想; 培养学生的逻辑思维能力及用计算机处理问题的思维方法, 为后续课程的学习打下良好的基础; 了解基本的数据结构知识和基本算法及其应用, 具备初步的程序设计能力。
4	数据库应用技术 (68)	数据库管理系统的安装与配置; 主题数据库的表结构设计及完整性定义; 创建主题数据库和数据表, 并定义主键及外键; 创建主题数据库的视图、存储过程、触发器等各种数据库对象; 主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等; 主题数据库的简单与复杂查询、数据统计; 设置或者更改数据库用户或角色权限。	了解数据库系统和数据库需求分析的基本方法; 掌握数据库概念模型和关系模型的设计方法; 理解文档编写的规范要求, 掌握编写文档的方法; 掌握数据库定义、操作和管理的方法; 掌握存储过程和触发器的设计与应用、数据库备份与还原的方法。
5	图像处理 (68)	平面设计的基本流程; 图像的各种色彩模式以及基本的配色原则; 图像存储的常用格式以及各自的特点; 基本工具以及图层、通道、蒙版、路径的使用; 产品包装、海报、印刷等相关内容。	能运用基本工具进行图像编辑及修改; 能完成抠图操作; 能根据客观情况对图像色彩及色调进行处理; 能利用图层进行图像的合成处理、运用图层样式进行效果处理; 能利用通道及蒙版技术进行图像的选取工作及制作特殊效果; 能运用各种不同的路径进行描边、填充颜色或图案等效果处理; 能综合运用图层样式、通道、滤镜制作文字特效; 能通过滤镜对图像、文字制作特殊效果和仿真效果; 能根据具体主题利用各种工具完成实际项目。
6	CAD 工程制图 (68)	AutoCAD 绘图基础以及绘图前的准备; 绘制直线型、多边形、曲线型平面图形; 图案填充与编辑; 编辑平面图形; 文字与表格; 标注图形尺寸; 创建、插入和编辑图块; 三维实体的绘制和建模。	熟练地掌握及应用 AutoCAD 的常用命令; 能够使用点、线、多边形、曲线等多种基本元素, 绘制出各种的平面图形, 并能进行图案填充; 能够使用移动、旋转、复制、镜像、偏移等工具灵活快捷地修改、编辑图形;

			能为图形添加文字、表格及标注尺寸；会创建并应用图块；能使用基本三维绘图命令绘制简单的三维实体模型。
7	网页设计与制作 (60)	网页设计基础知识；站点的概念及创建；网页文字编辑与图像编辑；表格的使用；超链接的概念与使用；CSS 样式表的使用；层的创建与使用；框架的使用；表单的设计与制作；行为的使用；模板和库的使用；站点的管理。	了解 WEB 站点的工作原理；了解 HTML、CSS 的定义，概念和作用；掌握 HTML 语言中的各种文本格式、字符格式、段落设置、列表、表单、框架、多媒体标记的作用；掌握制作表单的方法，会利用表单建立交互式页面。
8	Python 程序设计 (96)	Python 语言的概念、特点、基本语法；Python 程序的三种基本结构；四个正则表达式函数和常用模式；简单的爬虫程序。	理解 Python 语言的特点；掌握 Python 语言开发环境和运行环境配制方法；理解编写程序的 IPO 方法，能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计；能够识读和编写较复杂程度的程序；能够使用 Python 解决实际问题。
9	专业英语 (30)	计算机英语中的专业词汇；计算机专业技术相关文章的阅读；计算机英语的翻译技巧。	掌握一定数量的计算机专业词汇；能阅读与计算机技术相关的专业文章；掌握计算机英语的基础语法知识；掌握计算机英语的翻译技巧。

### (三) 主要专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	Windows Server 配置与管理 (68)	常用网络操作系统的基本知识；常用网络服务应用包括 DNS 服务、打印服务、DHCP 服务、Web 服务、FTP 服务、VPN 服务、NAT 服务。	会安装和维护服务器系统软件和应用软件；会管理用户和磁盘；能管理和配置活动目录；并根据要求设置组策略；能配置和维护各种 Windows 网络服务器，如 DNS 服务器、DHCP 服务器、Web 服务器、FTP 服务器、邮件服务器、文件服务器、流媒体服务器等。
2	Linux 网络操作系统 (102)	安装和使用 Linux 操作系统；使用 Linux 操作系统的 GUI 进行系统操作和管理；使用 Linux 常用终端命令	掌握 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



		进行系统操作和管理。	器的基本方法。运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。
3	Java 程序设计 (68)	面向对象程序设计语言的基本语法知识；面向对象程序设计的基本概念，类和对象、接口，继承与多态；集合类与泛型；文件输入与输出；多线程与异常处理；JAVA 网络编程。	掌握面向对象程序设计中的类与对象、接口、继承、多态性等基本概念；掌握类属机制、异常处理、网络编程等高级机制；能够利用面向对象的思想去分析和解决问题。
4	网络综合布线技术 (64)	以综合布线系统的国际标准和国家标准为依据，涉及综合布线工程技术的基本概念、设计技术、施工技术、施工工程管理技术、网络测试技术、工程验收和管理维护等内容。	了解综合布线七大系统的功能；能进行综合布线施工图绘制，综合布线系统材料预决算；了解智能化大厦的综合布线的分类、布线原则、方法；掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法；能进行垂直和水平系统的实际工程布线。
5	路由交换技术 (90)	配置交换机设备；配置路由器设备；配置网络访问控制和备份；配置广域网接入。	能按照网络拓扑图选择传输介质进行网络设备的物理连接；能进行交换机常规配置；能采用多种交换机实现办公网络的连接，合理划分交换机中的 VLAN，实现办公网络的隔离；能应用生成树 STP 解决多交换机之间冗余链路的环路；会配置静态路由、默认、RIP 动态路由协议、OSPF 动态路由协议，实现区域网络互联互通
6	网络组建与应用 (90)	计算机网络组建的基础知识、网络设备配置、网络应用服务器的构建、网络安全基础、网络规划设计与管理维护等知识，中小型局域网的组建、无线局域网的搭建、服务器配置、设置访问控制列表增强网络安全、日常管理及维护等。	能根据常见网络拓扑图实现网络组建与网络服务的协同工作；会配置访问控制列表 (ACL) 实现常规的网络安全设置；能配置网络地址转换 (NAT) 实现互联网接入；能使用防火墙实现常用网络安全设置；能进行中小型企业网、园区网的日常维护及常见故障的排除。

7	操作系统安全技术 (60)	Linux 系统开机引导过程、系统服务管理工具、日志分析相关工具；Linux 常用系统服务搭建与管理；Linux 防火墙、IPTABLES 配置；Linux 内核编译过程。	会使用 Linux 系统搭建典型应用服务；会使用工具分析 Linux 系统日志；掌握 WINDOWS 系统和 LINUX 系统中的漏洞，能发现漏洞，可以对漏洞进行渗透攻击和防御。
---	------------------	--	---

(四) 主要专业方向课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	数据库安全技术 (60)	访问控制矩阵模型、基于角色的访问控制模型；多级数据库管理系统体系结构；多级安全数据库事务并发处理；面向对象数据库安全技术、XML 安全技术；数据库安全评估标准。	能够进行数据库访问控制、XML 与 Web 服务安全、数据库加密技术、数据库审计、推理控制与隐通道分析、数据仓库和 OLAP 系统安全、数据库水印技术、可信记录保持技术、入侵容忍与数据库可生存性和数据隐私保护等。
2	网络攻击与防御技术 (64)	信息安全概述；攻击信息安全的分析；物理安全技术；灾难备份与恢复技术；计算机病毒与木马防范技术；系统风险评估与脆弱性分析；加密与认证技术；防火墙技术；入侵检测与防御技术；系统隔离技术；信息内容安全技术。	能使用当代主流密码技术，能设置安全访问机制、数字签名，能使用信息认证技术，能使用网络入侵检测方法与技术等。
3	WEB 安全技术 (90)	浏览器安全；跨站脚本攻击 (XSS)；跨站点请求伪造 (Csrf)；点击劫持 (Click Jacking)；Html5 安全；注入攻击 (sql)；文件上传漏洞；web 框架安全。	能发现 Cookie、ActiveX、Java 等技术的安全问题和 IE 浏览器的漏洞所带来的安全问题并针对上述问题采取防范措施；能构造 SQL 注入点并进行注入检测；能对跨站脚本进行检查等。
4	网络安全项目实战 (100)	防火墙 (FW)、入侵防御系统 (IPS)、虚拟专用网 (VPN)、统一威胁管理 (UTM) 等的配置和使用。	能配置和使用各种网络安全设备；在实际项目演练中，对前导课程进行综合、强化；能对中小型企业网络进行基本的安全管理。

(五) 主要专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	计算机组装与维修课程实训 (30)	硬件安装、软件安装、系统维护。	学会规范的组装计算机，熟悉系统 BIOS 的主要功能与设置方法，学会安装操作系统，能够排除常见系统故障和软件故障；通过认证考试取得证书。

2	C 语言程序设计课程实训 (30)	结构化程序设计、函数设计与操作、数组与指针设计与操作、结构体与文件操作等。	能够针对实际问题，灵活和正确运用 C 语言进行程序的设计与编写。
3	Linux 网络操作系统课程实训 (30)	安装和使用 Linux 操作系统；使用 Linux 操作系统的 GUI 进行系统操作和管理；使用 Linux 常用终端命令进行系统操作和管理。	会运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。
4	CAD 工程制图课程实训 (30)	使用软件针对建筑平面图、网络综合布线图进行计算机绘图。	能根据具体要求制作样板文件，能熟练使用二维绘图命令绘制图形，能熟练使用编辑命令对图形进行编辑，能绘制建筑平面图和网络综合布线图。通过认证考试取得证书。
5	网络综合布线技术课程实训 (30)	制作智能楼宇综合布线系统。	能进行综合布线施工图绘制，综合布线系统材料预决算；掌握常用布线工具的使用方法、综合布线测试方法；能进行垂直和水平系统的实际工程布线。
6	计算机网络管理员高级工实训 (60)	区域有线网络搭建，利用无线 AP 搭建无线局域网，区域网络中域环境下的常见网络服务，接入互联网，外网对内网服务的访问，网络安全。	能准确选型和正确连接网络设备，掌握操作交换机划分 VLAN 隔离办公网络，能利用路由器和三层交换机实现跨 VLAN 通信（VLAN Routing），能识别常见故障信息，能准确解决故障，会配置路由实现全网互通，会使用无线 AP 搭建无线局域网，会配置区域网络中域环境下的常见网络服务，会配置网络地址转换实现内网接入 Internet，会配置地址映射实现 Internet 用户对内网服务的访问，会配置访问控制列表和防火墙增强网络安全。 通过认证考试取得证书。
7	数据库安全技术实训 (30)	访问控制矩阵模型、基于角色的访问控制模型；多级数据库管理系统体系结构；多级安全数据库事务并发处理；面向对象数据库安全技术、XML 安全技术；数据库安全评估标准。	能够进行数据库访问控制、XML 与 Web 服务安全、数据库加密技术、数据库审计、推理控制与隐通道分析、数据仓库和 OLAP 系统安全、数据库水印技术、可信记录保持技术、入侵容忍与数据库可生存性和数据隐私保护等。

8	网络攻击与防御技术实训 (30)	信息安全概述；攻击信息安全的行为分析；物理安全技术；灾准备份与恢复技术；计算机病毒与木马防范技术；系统风险评估与脆弱性分析；加密与认证技术；防火墙技术；入侵检测与防御技术；系统隔离技术；信息内容安全技术。	能使用当代主流密码技术，能设置安全访问机制、数字签名，能使用信息认证技术，能使用网络入侵检测方法与技术等。
9	WEB安全技术实训 (30)	浏览器安全；跨站脚本攻击(XSS)；跨站点请求伪造(Csrf)；点击劫持(Click Jacking)；Html5 安全；注入攻击(sql)；文件上传漏洞；web 框架安全。	能发现 Cookie、ActiveX、Java 等技术的安全问题和 IE 浏览器的漏洞所带来的安全问题并针对上述问题采取防范措施；能构造 SQL 注入点并进行注入检测；能对跨站脚本进行检查等
10	顶岗实习 (540)	到中小型软件企业参与具体的工作，综合运用本专业所学的知识和技能，完成一定的工作任务，获得岗位的工作责任、专业能力和工作能力的锻炼。	让学生体验工作岗位职责、要求和团队精神、单位文化，提升职业素养，增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。

## 七、教学进程总体安排表

### (一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论教学		实践教学						机动周	
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 大型作业 毕业设计		企业见习 顶岗实习			军训 入学教育 劳动教育
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	15	1	计算机组装与维修	1					2	1
二	20	18									1
三	20	17	1	C 语言程序设计	1						1
四	20	17	1	linux 网络操作系统	1						1
五	20	17	1	CAD 工程制图	1						1

六	20	15	1	数据库安全技术	1						1
				计算机网络 管理员中级工	2						
七	20	16	1	网络综合布线技术	1						1
				网络攻击与防御技术	1						
八	20	15	1	计算机网络 管理员高级工	2						1
				WEB 安全技术	1						
九	20	10	1	专业综合项目实训	4	毕业 设计	4				1
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
合计	200	140	9		16		4		18	2	11

备注：入学教育开展 1 周，社会实践开展 1 周，都安排在假期实施，不占教学时间。

## (二) 教学进程安排表 (见附录)

### 八、实施保障

#### (一) 师资队伍

##### 1. 队伍结构

专任专业教师与在籍学生之比原则上不低于 1:25，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

##### 2. 专任教师

具有教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

##### 3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

##### 4. 兼职教师

兼职教师主要从相关行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有信息技术类相关专业中级以上职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

#### (二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

### 1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或WiFi环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2. 校内实训室基本要求

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备和工具	
			名称	数量
1	计算机机房 (2个)	操作系统的使用；OFFICE软件使用；常用工具软件的使用；程序调试；图像处理；动画制作；网页设计与制作。	主流品牌计算机	40台
			局域网连接设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			机房中的每台计算机可以连接因特网	
2	计算机组装 维修室	计算机硬件组装；操作系统和各类应用软件安装调试；硬件维修；软件故障排除；局域网组网；局域网故障排除操作。	主流品牌计算机	40台
			组装用计算机	40台
			维修工具（多功能套装工具）	40套
			焊接工具	20套
			液晶投影仪	1套
		电脑配件	20套	
3	网络综合 布线室	七大子系统布线训练；链路测试；布线施工图绘制；综合布线系统仿真训练。	综合布线实训装置（实训墙）	8套
			配线架	16套
			操作台、梯子	6套
			主流品牌计算机	8台
			布线工具箱	6套
			光纤熔接器	2套
			连路测试仪	2套
			实训材料	若干
4	服务器配置室	配置DNS服务器、DHCP服务器、Web服务器、FTP服务器、邮件服务器、文件服务器、流媒体服务器等；网站设计与开发。	品牌小型服务器	1台
			主流品牌计算机	40台
			局域网连接设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			机房中的每台计算机可以连接因特网	
5	网络综合	使用二层交换机、三层交换机、	主流品牌计算机	36台

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备和工具	
			名称	数量
	实验室	防火墙等网络设备完成中小企业网络的搭建(VLAN划分、VLAN ROUTING、静态路由和动态路由协议的配置、访问控制列表的配置、网络地址转换等功能);中小型网络性能测试以及网络故障的诊断、排除。	每组有二台三层交换机,二台二层交换机,二台路由器,一台无线路由器,品牌可为思科、华为、神码、锐捷等主流之一	6组
			多媒体教学软件	1套
			液晶投影仪	1套
			主流品牌计算机	45台
6	SDN 创新技术实训室	支持 SDN 技术、网络虚拟化技术、云计算技术与应用、PHP 网站开发技术、Python 应用开发、SDN 架构搭建与网络应用开发实践等课程的教学与实训。	服务器、SDN 控制器、SDN 核心交换机、SDN 接入交换机等设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			WiFi 环境,安装 Office 套件、云管理平台软件等,SDN 教学配套课程资源	
			主流品牌计算机	45台
7	网络安全实训室	支持网络安全设备配置与管理、网络运行与维护、网络系统集成、网络存储技术、Linux 操作系统管理、Windows Server 操作系统管理、网络工程实践等课程的教学与实训。	服务器、防火墙、VPN 网关、安全审计、入侵防护系统、网络隔离、网络存储、电口交换机、光纤交换机等设备	1套
			多媒体教学软件	1套
			联网接入,安装 Office 套件、Windows Server、CentOS、Linux 软件等	
			主流品牌计算机	45台

### 3. 校外实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

### 4. 支持信息化教学基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件,引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,提升教学效果。

## (三) 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生学习、教师教学和科研等需要的教材、图书资料以及数字资源等。

### 1. 教材选用基本要求

执行江苏联合职业技术学院关于教材开发和教材选用的相关管理制度,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

## 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书，信息技术和传统文化类文献等。

## 3. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

教学方法是课程内容、教学目标实现的重要手段，教学方法的选择和运用应与课程体系、教学模式、教学组织形式和谐、统一。教学方法选择的基本要求：

1. 体现“以金课为目标”，运用信息化手段、案例教学等适宜的多种教学方法，打造有效课堂、有效教学，呈现教学的先进性和互动性。

2. 体现“以学生为主体”，运用项目引导、案例研讨、线上线下相结合，调动学生的主观能动性、创造性和自主性。

3. 体现“以能力为重点”，加强专业技能的反复积累性训练，引导学生关注社会财税政策最新变化，培养学生分析问题、解决问题以及应用专业知识和专业技能实际问题的能力。

4. 体现“以技术为支撑”，进一步深化现代信息技术、数字技术、智能技术与教育教学的深度融合。

### （五）学习评价

围绕本专业培养目标、培养规格、技能素养和课程性质、功能，建立与之相适应、激励与约束相结合的学习评价模式。本专业学习评价的基本要求：

1. 坚持学生中心。学习评价要落实立德树人的根本任务，促进学生德智体美劳全面发展。

2. 坚持标准引领。依据国家职业教育专业教学标准和职业技能等级标准的要求，将课程标准和行业企业等社会用人标准的有机结合，把职业技能等级标准纳入学习质量评价之中。

3. 坚持多方评价。建立学院、学校、教师、学生、校企合作企业等多方、多视角学习评价机制。学院对本专业选择相应课程进行课程教学质量、学习成绩和学习质量监测。

4. 坚持过程评价与结果评价。改革评价方式，注重学生学习过程评价和学习结果评价相结合，发挥学习评价的激励和导向功能。

### （六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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



5. 进一步建立人才培养方案实施的监管体系，加强对人才培养方案实施情况的检查视导和必要的质量监测。

## 九、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，具备下列要求的，予以毕业：

1. 在校期间思想政治操行考核合格；
2. 完成学校实施性方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格；
3. 取得学校实施性方案所规定的通用能力证书、职业资格/职业技能等级证书：

证书名称（等级）	发证机构
全国英语等级考试（一级）	教育部考试中心
“计算机基础及 MS Office 应用”（一级）	教育部考试中心
计算机网络管理员（高级）	常州市职业技能鉴定中心

4. 修满学校实施性方案所规定的学分要求。

## 十、其他说明

### （一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；
2. 《教育部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）；
3. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）；
4. 教育部颁《高等职业学校计算机网络技术专业教学标准》；
5. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）；
6. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）。
7. 江苏联合职业技术学院《关于印发数控技术等55个专业指导性人才培养方案的通知》（苏联院教〔2020〕20号）。

### （二）执行要求

1. 规范实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学年教学时间40周，顶岗实习时间为6个月。前三年周学时为28课时，后两年周学时为26课时，顶岗实习按每周30学时计算。
2. 入学教育安排在第一学期开学前开设，不计课时，计学分。社会实践安排假期实施，不计课时，计学分。军训安排在第一学期实施，按每周30学时，计入实践课时，计学分。
3. 理论教学和实践教学按16-18学时计1学分（小数点后数字小于5则舍去、大于5则进一位）。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、顶岗实习等，1周计30个学时、1个学分。
4. 带“\*”课程，总课时不低于32课时，其中正常教学安排30课时，利用业余时间辅导不低于2课时。
5. 体育课正常教学安排280课时，另通过安排早锻炼、课外体育活动、课余体育竞赛、运动会、体育社团活动等共计68课时，学生体育锻炼总课时达348课时。

6. 本方案所附教学时间安排表总学时为 5080，其中公共基础课学时为 1824，占 35.9%；专业课学时为 1924，占 37.9%；集中实践课学时为 690，占 13.6%；任选课学时为 642，占总课时的 12.6%。总学分 282 学分。

7. 《形势与政策》按 8 学时× 3 学期设置，《中华优秀传统文化》按 8 学时× 3 学期设置，以上两门课程均可嵌入到当前学期开设的德育课程中，也可利用课余时间开展讲座、培训或使用信息化手段开展。

8. 毕业（论文）设计安排在第九学期进行，制定毕业（论文）设计课题范围和指导要求，配备指导老师，严格加强学术道德规范，保证毕业（论文）设计的质量。

9. 积极鼓励学生参与社团活动、技能大赛、创新创业大赛和文明风采大赛等素质拓展活动，获取相应的奖励学分。

## 十一、附录

### 教学进程安排表

