**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：610202

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业及具备同等学力。

三、修业年限

全日制三年。

四、职业面向

**（一）本专业职业面向简介（见表1）：**

**表1 本专业专业对应行业与岗位表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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）** | **主要岗位群或技术领城举例** |
| 电子信息大类  （61） | 计算机类  (6102) | 互联网和相关服务（64）；  软件和信息技术服务业（65） | 信息和通信程技术人员  (2-02-10)；  信息通信网络维护人员  (4-04 -02)；  信息通信网络运行管理人员  (4 -04 -04) | 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；  网络管理。 |

**（二）工作任务与职业能力分析**

根据专业调研中职业岗位群的工作任务领域，分析、整理、提炼典型工作任务，根据典型工作任务分析职业能力，工作任务与职业能力分析表见附录1

五、培养目标

（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，以及良好的行为习惯。

(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)掌握必备的思想政治理论、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)热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能力。

(8) 具有设计、实施中小型网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

本专业课程设置主要包括公共基础课程和专业课程。公共基础课是需要学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。专业课程体系设计的指导思想：满足企业对人才的需求，实现与企业岗位“零距离”对接，构建本专业基于工作过程的课程体系。

（一）公共基础课程

本专业开设公共课程16门，总计740学时。各课程的课程目标、主要内容以及教学要求等详见表2。

**表2 公共基础课程设置说明表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** | | |
| **熟悉** | **理解** | **掌握** |
| 1 | 思想道德修养与法律基础 | 以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时达中国特色社会主义思想为指导，以爱国主义、集体主义为主线，依据大学生的成长规律，综合运用相关学科知识，教育引导大学生认识自我、认识环境、认识时代特征，培养大学生良好的思想政治素质、优良的道德品质和社会主义法制观念。 | 马克思主义世界观、人生观、价值观教育 |  |  | √ |
| 树立崇高的理想信念和高尚的道德情操 |  |  | √ |
| 中华民族优秀传统和时代精神的价值标准和行为规范 |  |  | √ |
| 社会主义法治精神 |  |  | √ |
| 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 高举中国特色社会主义伟大旗帜，鉴定中国特色社会主义道路自信、理论自信和制度自信；培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法来分析问题、解决问题的能力，自觉践行马克思主义世界观、人生观和价值观，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗。 | 马克思基本原理与中国实际相结合的历史进程及其理论成果 |  |  | √ |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 |  |  | √ |
| 3 | 入学教育及军事课程 | 以入学教育和军训为依托，让新生熟悉校园环境、了解学院历史及专业情况 | 校史和校园文化认知 | √ |  |  |
| 专业认知教育 |  | √ |  |
| 国防教育 |  | √ |  |
| 行为养成 |  | √ |  |
| 4 | 实用新编英语 | 精选反映时代生活、西方文化传统、现代科技、体育娱乐等文化主题，启发学生进行学习，培养学生综合运用英语能力，掌握良好的英语学习方法。 | 英语听力 |  | √ |  |
| 英语口语 |  |  | √ |
| 英语阅读 |  | √ |  |
| 英语写作 |  | √ |  |
| 英语翻译 | √ |  |  |
| 5 | 计算机文化基础 | 介绍计算机应用技术的基础，了解计算机硬件、软件基础知识，能进行Word、Excel、PPT等办公软件的初步制作。 | 计算机基本组成及windows系统 |  | √ |  |
| 办公软件及互联网基础知识 |  | √ |  |
| 6 | 体育与健康 | 以身体锻炼为主要手段，以增强体质、增进健康和提高体育素养为主 | 体育锻炼基础理论知识 |  | √ |  |
| 田径类项目锻炼 |  |  | √ |
| 大球类项目锻炼 |  |  | √ |
| 小球类项目锻炼 |  |  | √ |
| 武术、太极类项目锻炼 |  |  | √ |
| 7 | 心理健康教育 | 树立大学生正确的心理健康观念，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识。 | 掌握心理健康基础知识 |  | √ |  |
| 掌握自我认知、人际沟通、自我调节能力 |  | √ |  |
| 提高心理素质 |  | √ |  |
| 8 | 就业指导 | 树立大学生正确的职业观、择业观、创业观，培养良好的职业素质，掌握求职面试方法技巧 | 就业形势、就业知识、求职技巧、创业基础、就业创业政策和法规 |  | √ |  |
| 9 | 创新创业教育 | 培养具有创新创业基本素质和开创型个性的人才 | 创业活动领域基础知识、基本技能与方法 |  | √ |  |
| 10 | 形势与政策 | 引导大学生运用马克思主义的立场观点和方法科学地认识和分析国际国内形势及复杂的社会问题，树立大学生正确的世界观、人生观、价值观。 | 马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想等理论知识 |  | √ |  |
| 马克思主义中国话的最新成果 |  | √ |  |
| 11 | 劳动 | 结合专业的课程特色强化劳动教育，弘扬劳动精神，引导学生崇尚劳动、尊重劳动，并在劳动中认识自身专业的价值 | 动漫制作技术实训实习 | √ |  |  |
| 12 | 禁毒教育 | 通过教学，使学生对戒毒与禁毒相关法律法规这门学科的性质、内涵有所了解，掌握相关法学的基本概念、基本理论，为后学课程的学习打下坚实的基础；培养学生对法学的兴趣，提高学生学习的自主性。 | 禁毒法产生的背景及其发展历程 | √ |  |  |
| 禁毒法总则 |  |  | √ |
| 毒品管制 |  |  | √ |
| 戒毒措施 |  |  | √ |
| 刑法 |  |  | √ |

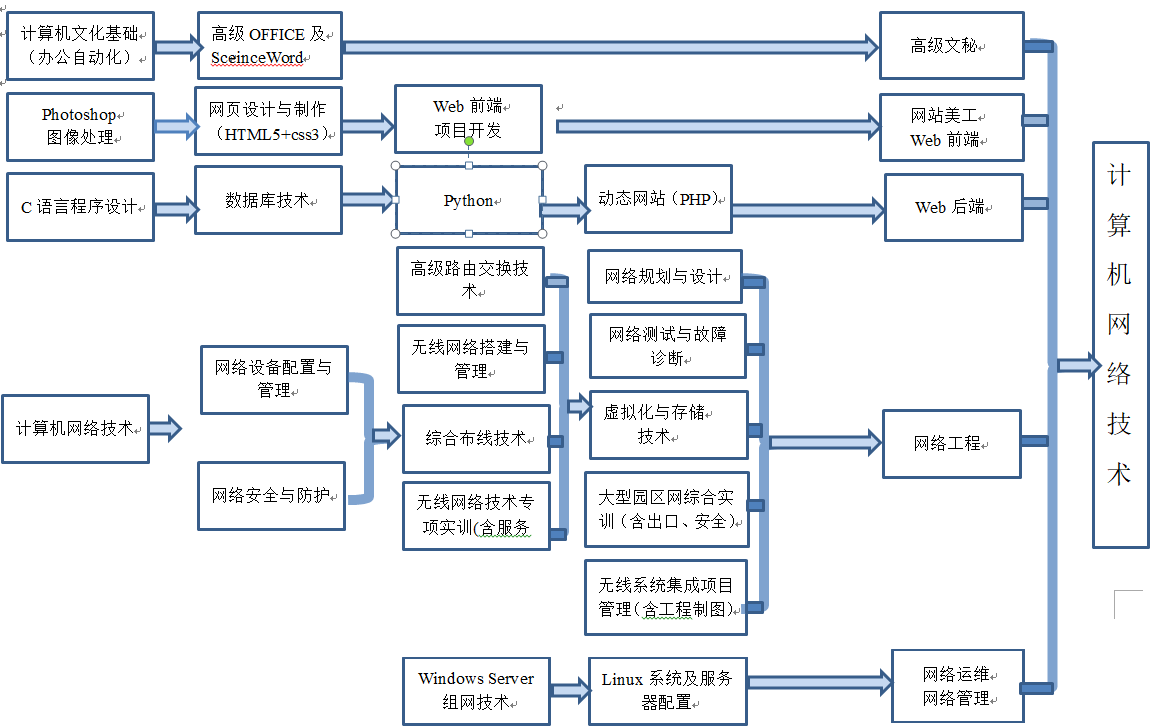
（二）专业（技能）课程

本专业开设专业（技能）课程19门，总计1248学时。各课程的课程目标、主要内容以及教学要求等详见表3。

**表3 专业（技能）课程设置说明表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程**  **名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** | | |
| **熟悉** | **理解** | **掌握** |
| 1 | 计算机网络技术 | 1. 能够根据用户需求制定出中小型局域网组网方案、绘出网络的物理拓扑结构，并列出相应设备采购清单能够根据給出的设计方系，正确连接一个物理局城网络 2. 能够进行企业局域网P地址的规划，正确配置网络中所有主机的网络设备的P地址和各种网络协议，并进行连通性调试 3. 能够正确使用网络操作系统分配和管理局域网中的资源 4. 能够对企业局域网进行管理与护，并能对简单故障进行排除。 | 计算机网络技术基础 |  |  | √ |
| 网络体系结构 |  | √ |  |
| TCP/IP体系结构 |  |  | √ |
| 局域网技术 |  |  | √ |
| 网络互联技术 |  | √ |  |
| 网络管理与网络安全 |  | √ |  |
| 2 | 计算机组装与维护 | 1. 了解微型计算机各部件的分类、性能、使用、选购方法， 2. 掌握微型计算机组装与维修的基本技能， 3. 掌握常用外设的安装、使用及日常维护的方法。 | 计算机各部件的类型、性能和组成 | √ |  |  |
| 计算机各部件的选购、安装方法 |  |  | √ |
| 微机系统常见故障形成的原因及处理方法 |  | √ |  |
| 3 | 数据库应用技术 | 1. 掌握数据库系统基础知识 2. 了解MySQL体系结构， 3. 掌握MySQL各种管理工具及T-SQL语言的使用 4. 培养学生分析问题、解决问题的能力 | 数据库基本概念 | √ |  |  |
| 数据库和表的创建 |  | √ |  |
| 表数据的操作 |  | √ |  |
| 数据库查询和视图 |  |  | √ |
| T-SQL语句 |  |  | √ |
| 4 | python程序设计 | 1. 掌握python语言的语法，能够较为深入理解python语言机制； 2. 掌握python语言面向对象的特点。 3. 掌握python中基本的API，掌握在集合、线程、输入输出、图形用户界面、网络等方面的应用。 | python语言与面向对象的程序设计 | √ |  |  |
| 数据运算、流控制和数组 |  |  | √ |
| 类、包和接口 |  |  | √ |
| 异常处理 |  | √ |  |
| 5 | 网页设计与制作（HTML5） | 掌握静态网页的制作方法、学会HTML语言，熟悉站点的上传和维护并能够独立解决网页编辑中遇到的一般问题，熟练运用Dreamweaver进行网站的导入、规划、管理、发布的相关技术及网页制作的操作技能，能熟练掌握JAVASCRIPT脚本编程语言的基本语法知识，能实现网页的交互和特殊效果。 | 初识 Dreamweaver | √ |  |  |
| 编辑网页元素 |  | √ |  |
| HTML样式和CSS样式 |  |  | √ |
| Dreamweaver高级应用 |  |  | √ |
| 网站的发布 |  |  | √ |
| 6 | Windows Server组网技术 | 掌握Windows Server 2008的安装、工作环境的设置、软硬件资源的管理、DNS和域、用户账户和组账户的管理、NTFS的数据管理、磁盘管理、共享文件及打印服务的配置和使用、Web服务器与邮件服务器配置、备份与还原等知识。 | VMware Workstations10的安装 |  |  | √ |
| 管理用户和组 |  | √ |  |
| 安装WEB服务器 |  |  | √ |
| 安装 DHCP 服务器端 |  |  | √ |
| 7 | Photoshop图像处理 | 1. 掌握图层、通道、路径等在平面图形图像处理中的应用 2. 掌握常用的滤镜效果并在创作中应用 3. 掌握图像和文本等特殊效果的处理技术和技巧 4. 能熟练运用Photoshop软件来处理实际问题。 | 图像变换和颜色修饰 | √ |  |  |
| 图层技术 |  |  | √ |
| 通道与蒙版 |  |  | √ |
| 文字特效 |  | √ |  |
| 8 | Linux操作系统及服务器的配置 | 1. 掌握Linux系统的安装、配置、管理维护等技能， 2. 对Linux系统有一个全面的了解，奠定在Linux系统上作进一步开发的基础。 | 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 |  | √ |  |
| 运用Limux操作系统组建、维护和管理Linux服务器的操作技能等 |  |  | √ |
| 9 | 网络安全与防护 | 掌握常见的信息安全技术、加密技术、防火墙技术、入侵检测与预警技术、防病毒技术、拒绝服务攻击、欺骗攻击、常见的系统漏洞等安全方面的内容。 | 配置防火墙 |  |  | √ |
| 配置VPN |  |  | √ |
| 人侵检测 |  | √ |  |
| 安全产品选型和部署 |  | √ |  |
| 网络存储 |  | √ |  |
| 10 | 网络设备配置与管理 | 1. 掌握如何使用配置网卡、网线、集线器、交换机、路由器和防火墙。 2. 学会计算机网络操作和日常管理和维护的最基本方法。 | IP地址的基本概念 |  | √ |  |
| 常见协议和网络互联设备的主要功能等 |  | √ |  |
| 路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧 |  |  | √ |
| 11 | 高级路由交换技术 | 1. 培养学生的网络设计能力、 2. 培养网络设备的配置和调试能力、分析和解决问题能力以及创新能力为目标，讲求实用。 | 高级交换、路由技术及路由策略 |  |  | √ |
| 网络地址转换 |  |  | √ |
| 多生成树MSTP |  |  | √ |
| 12 | 虚拟化与存储技术 | 1. 掌握网络存储和虚拟化技术的基础知识 2. 通过实际项目及任务，典型案例分析与实战操作为手段，培养学生进行网络存储与虚拟化实现方案系统分析与实践实施的能力，实现高职院校学生的自主学习、工作以及完成综合任务的能力，对职业素质养成起非常重要的作用。 | 虚拟化技术 |  | √ |  |
| 传统的存储技术（RAID、LVM、NFS、ISCSI） |  |  | √ |
| 常见的分布式存储（HDFS、GlusterFS） |  | √ |  |
| 网络测试与验收 |  | √ |  |
| 14 | 无线网络搭建与管理 | 1. 了解无线通信网络的架构、无线通信网络的技术特点 2. 掌握无线网络配置、无线基站以及常用无线终端设备配置。 3. 结合专业和行业特点，学习无线通信网络在电力系统中的应用。 | 无线网卡和无线路由器的使用 |  | √ |  |
| 无线局域网搭建及配置 |  |  | √ |
| 配置无线网络的WEP加密和WPA加密 |  |  | √ |
| 15 | 网络综合布线 | 1. 了解计算机网络互联设备与常用的传输介质 2. 掌握网络综合布线系统结构与系统设计 3. 掌握网络工程施实用技术，了解无线网络技术与应用， 4. 掌握网络测试原理与应用 | 综合布线工程设计原理 |  |  | √ |
| 网络工程施工的实用技术 |  |  | √ |
| 16 | 网络测试与故障诊断 | 了解局域网(以太网、虚拟局域网VLAN)、广域网和应用层协议(包括TCP/P、HTP、  Telnet、FTP等)的基本原理，常见故障现象和原因，故障诊断以及测试方法和设计准则等内容，掌握提取与分析网络各项指标的能力和排除网络故障的能力。 | 网络故障和网络诊断测试工具 | √ |  |  |
| 数据链路层诊断与排除 |  |  | √ |
| 网络层诊断与排除 |  |  | √ |
| 17 | 动态网站（PHP） | 掌握动态网页制作的基本操作技能，并能熟练应用于中小型动态网站的建设中，在项目实践中提高学生的动手能力和创新能力。 | PHP基础 |  | √ |  |
| PHP表达式、流程控制 |  |  | √ |
| PHP数组 |  |  | √ |
| PHP自定义函数 |  |  | √ |
| 18 | 网络规划与设计 | 掌握包括网络分析与设计基础、网络分析与设计过程、网络需求分析、通信规范、逻辑网络设计、物理网络设计和网络测试、运行和维护在内的网络规划设计知识。 | 网络规划设计过程 | √ |  |  |
| 网络需求分析| |  | √ |  |
| 物理网络设计 |  |  | √ |
| 18 | 网络营销 | 掌握网络营销与传统营销的关系，现状、发展、存在的问题以及网络营销学的理论体系，网络营销赖以生存的内外环境，网络消费者的购买动机、购买程序和实际购买操作，正确理解网络消费行为，网络市场细分、网络目标市场、市场定位的基础、前提和方法，掌握与运用网络促销方法，制定促销组合，掌握网络广告的相关知识等。 | 网上市场调研 |  | √ |  |
| 企业网站建设 |  |  | √ |
| 企业网站推广 |  |  | √ |
| 网络广告 |  |  | √ |
| 搜索引擎推销 |  |  | √ |
| 使用元件、库资源 |  |  | √ |

（三）本专业课程递进关系如下



第一学期

第二学期

第三学期

第四学期

第五学期

顶岗实习

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配（见表4 ）

**表4：** 全学程时间分配表

单位：周

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学  年 | 学  期 | 教学时间分配 | | | | | | | | 入学教育与军训 | 合计 |
| 课堂教学 | 企业认知实习 | 校内实训 | 跟岗实习 | 毕业顶岗实习 | 毕业设计 | 职业技能鉴定 | 考试及技能测试 |
| 一 | 1 | 16 |  |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 19 |
| 2 | 16 | 2 |  |  |  |  |  | 1 |  | 19 |
| 二 | 3 | 16 |  |  | 3 |  |  |  | 1 |  | 20 |
| 4 | 16 |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 |  | 19 |
| 三 | 5 |  |  |  | 14 | 5 |  |  | 1 |  | 20 |
| 6 |  |  |  |  | 14 | 4 |  | 1 |  | 19 |
| 合 计 | | 64 | 2 | 1 | 17 | 19 | 4 | 1 | 6 | 2 | 116 |

（二）教学进程具体安排（见附录2）

本专业共设53门课程，共3528学时（其中实践教学2314课时）。公共课16门，共740学时；专业课21门（不含综合实习、企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计），共1248学时；选修课（含公共选修课和专业素质拓展课）共16门，共672学时。

（三）课外培养计划表（见附录3）

以大学生创新创业训练计划项目、大学生创业园、大学生创新创业创意竞赛、专业技能竞赛、学生社团、教师产学研项目等为载体，根据自己的特长和爱好，从事“第二课堂”学习活动和科研实践活动取得具有一定创新意义的智力劳动成果或其他优秀成果，经评审后可以进行学分认定。认定的学分范围包括公开发表的作品、论文、科技成果、发明创造、自主创业、各类竞赛获奖、社会实践成果、课外文化活动等。经认定的学分均可等值转换为相应选修课的学分。

八、实施保障

（一）师资要求

**1.队伍结构**

学生数与本专业专任教师数比例为25：1，双师素质教师占专业教师比例不低于80%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成比较合理的梯队结构。

**2.专任教师**

专任教师具有高校教师资格;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**

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网络行业、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**

兼职教师主要从本专业相关的行业企业（中锐网络公司）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，具有中级及以上相关专业职称、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

为了让学习环节顺利进行，根据培养学生实践技能的需要，学校建立了大数据创新、多功能虚拟现实、智慧网络、多媒体制作、网页制作、平面设计等实训室，还建立了一系列稳定的校外实习基地。（详见表5）

**表5（1） 校内实训基地一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | | **数量** | **功能** |
| 1 | | 锐捷智慧网络实训室 | 1 | 锐捷三层交换机、路由器配置调试实验、锐捷设备局域网通信实验、VLAN 实验、安全与防病毒实验等网络基本技术训练、无线局域网技术和实现真实网络构建项目教学要求。  锐捷网络工程师认证考试。安徽省计算机网络技能大赛 |
| 2 | | 华为基础网络实训室 | 1 | 华为三层交换机、二层交换机调试实验、设备局域网通信实验、VLAN 实验等网络基本技术训练。 |
| 3 | | 智能化综合布线实训室 | 1 | 模拟实际的综合布线系统环境，可完成机柜、桥架、线槽、网络模块、信号面板、光纤、双绞线等综合布线环节设备的规划、安装、接线与调试、光纤熔接实验、电缆分析实验等实训项目 |
| 4 | | 生产性实训基地 | 1 | 企业讲师进驻开展生产性实践运营，将企业的业务流程、行业应用、项目经验、企业管理方式带入学校，补充学校老师的实战经验。在学校组建生产性实践基地，选拔学生参与基地运营活动。 |
| 5 | | 动漫设计室 | 1 | Photoshop图形图像处理、Flash动画制作、网站创意美工综合实训 |
| 6 | | 网页制作室 | 1 | 完成网页制作、基于浏览器的客户端编程、网络数据库、PHP网站开发实训 |
| 7 | | 计算机组装室 | 1 | 计算机的硬件组成及对于周边设备的安装维护，调试、windows服务器配置、线缆制作 |
| 8 | | 录播室 | 1 | 录制、直播、点播、导播、存储、跟踪。  计算机网络相关专业微课制作。 |
| 9 | | 大数据实训室 | 1 | 大数据系统搭建、管理、和运维技术和能力 |
| 10 | | VR虚拟现实实训室 | 1 | 动漫设计与制作、大型动画制作。 |
| 11 | | 校内公共机房 | 8 | Photoshop图形图像处理、Flash动画制作、网络数据库、PHP网站开发等实训教学 |
| 12 | | 多媒体制作室 | 1 | 视音频作品后期制作，特殊要求内容拍摄。 |
| 13 | | 平面设计室 | 1 | Coreldraw应用、Flash动画制作、Photoshop图形图像处理等课程的教学实训 |

**表5（2） 校外实习基地一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 实习实训基地名称 | 实习实训功能 |
|
| 1 | 安徽安芯电子科技股份有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 2 | 日立家用电器芜湖实训基地 | 顶岗实习 |
| 3 | 安徽四通显示光电科技股份有限公司 | 顶岗实习 |
| 4 | 佳能(苏州)有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 5 | 上海金档信息技术有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 6 | 芜湖中达电子实训基地 | 顶岗实习 |
| 7 | 广东美的集团芜湖制冷设备实训基地 | 教学实习、顶岗实习 |
| 8 | 滁州瑞华通讯科技有限公司 | 顶岗实习 |
| 9 | 安徽后藤电子实训基地 | 顶岗实习 |
| 10 | 合肥京东方光电科技实训基地 | 顶岗实习 |
| 11 | 深圳市一博科技实训基地 | 顶岗实习 |
| 12 | 新松机器人自动化股份有限公司 | 顶岗实习 |
| 13 | 池州LED与光电子公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 14 | 池州华宇电子科技有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 15 | 池州新晟电子科技有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 16 | 池州耐进电子有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 17 | 安徽科瑞半导体有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 18 | 池州五洋电器开关有限公司 | 教学实习、顶岗实习 |
| 19 | 安徽奋发机电有限公司 | 顶岗实习 |

(三)教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

**1.教材选用要求**

每学期由本专业授课老师负责教材征订推荐，教研室审核，系部审定。按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进人课堂。学校建立了专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度。

**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。专业类图书文献主要包括:有关网络以及安全方面技术、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.数字教学资源配置基本要求**

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

**1．项目引入课堂**

将项目引入课堂，激发学生的学习兴趣，并深化对抽象知识点的理解。

**2．学生参与教师的项目**

鼓励优秀学生适度参与教师的科研项目或工程项目，锻炼学生的实践动手能力和解决实际问题的能力，并为学科专业竞赛、职业技能大赛、考相关专业证书做准备。

**3．理论联系实际**

在校园中和学生身边发掘研究项目，引导学生将课本中的知识活学活用，用自己所学的知识解决身边的实际问题。

**4．校企合作**

在实施和执行电子信息工程技术专业人才培养方案中，将企业的参与、工学结合贯穿于人才培养的各个阶段。具体体现在两个方面：

其一是核心课程在单元任务的设计中注重工学结合，如在企业的智能家居系统任务中，利用已有的实训室资源和设备，运用《单片机应用技术》课程中的相关知识点设计了制作温度采集与显示系统，并实时采集室温，项目式、任务驱动，激发学生学习激情。

其二是对企业参与的实践教学过程进行系统化的设计与实施，企业参与的培养计划分为三个阶段，第一阶段是生产认识实习，一般安排在第三、四学期，主要目的是让学生感受企业氛围；认识专业知识学习的重要性，激发学习兴趣；认识团队协作的必要性。第二阶段是综合实习，一般安排在第五学期，是学生进行专业方向性实习，主要目的是综合素质的训练提升，也是顶岗实习前的适应性训练准备和毕业设计的开始。第三阶段是顶岗实习，一般安排在第六学期，是学生进入企业进行项目实训，主要目的是提高学生独立工作能力和实际动手能力，获得工作经验，为今后更好的适应工作岗位打下良好基础。学生学习评价要突出能力考核评价，建立形式多样化的评价体系，实现对学生专业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。

评价体系包括笔试、实践技能考核以及职业资格技能鉴定等多种形式。

(五)教学评价、考核建议

形成全面合理的考核评价体系是是高职教育教学改革重要内容之一，是教学改革的一个重要的切入点和突破口，它包含考核与评价两部分。考核是对教师教学过程的考核和对学生学习成绩的考核，对学生考核采用“四个相结合”的基本原则，一是职业能力与职业素养考核相结合；二是理论考核与实践考核相结合；三是过程考核与最终考核相结合；四是学生自评和互评与教师评价相结合，作为单元任务完成情况的综合评价。对学生考核注重以下三个方面。

* 考试形式多样化

为了更好的考查出学生的综合素质和能力，需采用多样化的考核形式。在传统的笔试（闭卷考试、开卷考试）的基础上，鼓励采用成果性考核（大作业、课程设计及论文等）、操作任务考核（实际操作等）、口试、计算机及网上考核、自我评定与小组评定考核（学生课程单元学习报告、小组协作与配合意识、团队贡献等）等多种方式进行考核，特别提倡两种或多种考核形式相结合来全面考核与评价学生。

* 考核内容社会化

考核内容应参照职业岗位任职要求，引入职业资格标准，引入行业技术标准，减少死记硬背内容，增加动手操作考核内容，注重考核学生学习能力、职业能力和综合素质。将社会职业技能考核标准引入到相应课程的考核中，如《电机与电气控制技术》、《可编程控制器技术及应用》、《数控机床电气控制》等课程的考试按国家维修电工中、高级及技师的鉴定考核标准。

* 考核时间全程化

打破“一刀切”的期末考核时间模式，做到考核全程化。

对教师考核是从对课程改革的主观意识、实施能力、教学效果等方面进行考核，以便及时发现教师在素质、能力方面的不足，以及教改过程中遇到的现实问题，不断进行改进与完善。评价包含教师对教师评价，教师对学生评价、学生对教师评价和学生对学生评价，建立完善的评价机制，以促进教师与学生的共同进步与发展。

（六）质量管理

**1、教学标准**

（1）公共基础课程教学，要执行教育部有关教学基本要求，重在教学方法的改革，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

（2）专业核心课程的教学，要组织任课教师根据专业核心课程标准，以网络行业工作流程为主线，以流程化质量标准为依据，以实际工作任务为内容，坚持以工作过程项目为实训指导，将实际项目分解为案例或工作任务，实现理论技能的一体化教学，使学生通过整个教学过程来体验职业环境，掌握网络工程流程和质量控制标准，提升岗位操作技能，提高职业素质；同时在教学过程中，加强对学生的爱岗敬业、规范严谨、吃苦耐劳、团队合作等职业意识的培养。

对学生的学业考评应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、行业评价、学生的相互评价与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。过程性评价，应从情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价是从完成任务的质量、学生知识点的掌握、技能的熟练程度等方面进行评价。

（3）顶岗实习应进行单独考核。要全面评定顶岗实习的成绩，要根据学生的实际情况及表现写出评语。毕业设计可组织专门的答辩委员会（小组）进行答辩考核。实践教学中的综合作业，所有实践教学的考核成绩，均应单独列入学生成绩册。

**2、过程监控**

授课教师应进行学习单元设计与编排、学习单元教学设计、教学资源设计与开发，设计教学情境。教学督导部门应从教学设计的开始环节就进行课前质量控制。教学实施过程中，应通过听课、学生打分等手段进行课中跟踪控制。课后可通过教师自评、总结座谈等手段进行课后反馈控制。

**3．质量评价**

建立对学生的知识技能、专业能力、综合素质的分项评价机制，并让用人单位、学生和家长共同参与学习评价。将结果性评价与过程性评价结合起来，注重学生综合职业能力的培养。

**4、系部教学质量监控体系**

系部成立了教学工作委员会、专业建设工作委员会，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。

**5、系部加强日常教学管理**

系部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。

九、毕业要求

（一）学分要求

1、公共课 39学分；

2、专业课80学分；

3、专业选修课 4学分；

4、公共选修课 6 学分；

5、专业实践课：企业实训10学分，顶岗实习24学分、毕业设计4学分。

（二）证书要求

根据“1+X”证书培养要求，本专业要求毕业生应取得的行业企业认可度高的有关职业资格证书、技能等级证书（详见表6）。

**表6 职业资格和技能等级证书认证安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证书名称 | 等级 | 取证时间安排 | 证书颁发机构 | 毕业取证要求 |
| 1 | Web前端开发初级 | 初级 | 第2－6学期 | 工业和信息化部教育与考试中心 |  |
| 2 | “1+X”网络系统规划与部署中级等级证书 | 中级 | 第3－6学期 | 工业和信息化部教育与考试中心 |  |
| 3 | 实用英语等级证书 | B级 | 第二学期 | 高等学校英语应用能力考试委员会 | 必考 |
| 4 | 普通话等级 | B级 | 第2－4学期 |  | 必考 |
| 5 | 平面设计师、网站设计师考证 | 中级 | 第4－6学期 |  |  |
| 6 | 网络工程师 | 中级 | 第4－6学期 | 人力资源与社会保障厅 |  |
| 7 | 网络管理员 | 中级 | 第4－6学期 | 人力资源与社会保障厅 |  |
| 8 | “1+X”网络系统建设与运维等级证书 | 中级 | 第4－6学期 | 工业和信息化部教育与考试中心 |  |
| 9 | 计算机程序设计员 | 二级 | 第3-6学期 | 人力资源与社会保障厅 |  |
| 10 | 全国计算机等级证书 | 二级 | 第二学期 | 教育部考试中心 | 必考 |

十、附录

1、 计算机网络技术工作任务与职业能力分析表

2、计算机网络技术专业教学进度表

3、课外培养计划表

**附录1**

**计算机网络技术专业工作任务与职业能力分析表**

| **岗位** | **岗位职责** | **典型工作任务** | **职业素质** | **职业能力** | **可持续发展能力** | **知识支撑** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1、网络管理员 | 1-1-1在部门领导的直接领导下开展工作  1-1-2网络管理 | 1-2-1网络系统的设计、建设  1-2-2网络日常管理与维护 | 1-3-1熟悉网络专业知识  1-3-2具备团结协作、耐心细致的职业素质 | 1-4-1 熟悉应用策略部署  1-4.2熟悉网络数据信息安全建设 | 1-5-1网络设计与分析能力  1-5-2网络管理与维护的能力 | 1-6-1 办公自动化组件  1-6-2计算机网络技术 |
| **2、**系统集成工程师 | 2-1-1设计网络结构  2-1-2 网络产品的选型  2-1-3 各种网络设备、系统的集成 | 2-2-1综合布线系统设计、施工与验收  2-2-2 网络系统的设计、网络设备安装与调试  2-2-3 弱电系统的安装与调试 | 2-3-1具备资料管理和施工质量管理的能力  2-3-2具有团队合作精神，能承担高负荷工作压力 | 2-4-1学会综合布线技术  2-4-2具有软硬件系统安装和调试能力  2-4-3 了解电设备安装验收规范 | 2-5-1系统集成技术  2-5-2网络设备的识别与比较  2-5-3强、弱电设备的安装和管理 | 2-6-1网络综合布线系统  2-6-2网络设备的安装与配置  2-6-3 网络工程综合设计 |
| **3、**网络规划与设计工程师 | 3-1-1 网络技术施工  3-1-2 成本、安全、进度控制  3-1-3 中间、竣工验收 | 3-2-1售前需求分析、方案设计、产品选型、方案讲解  3-2-2售中方案实施  3-2-3售后技术服务 | 3-3-1规范做好祥实的记录、汇总、分析。  3-3-2 能严格按照工作流程操作  3-3-3 各种操作系统的管理与应用 | 3-4-1具有良好的语言表达能力和快速应变能力  3-4-2良好的沟通能力和合作精神、吃苦耐劳精神； | 3-5-1网络工程技术种类  3-5-2设备采购的注意事项  3-5-3 市场调查与分析能力 | 3-6-1windows server2003组网技术  3-6-2 电子商务基础  3-6-3 普通话 |
| **4、**IT运维工程师 | 4-1-1网络运行与维护  4-1-2 服务流程与体系建设 | 4-2-1计算机与网络系统的管理与运行维护、管理外包服务 | 4-3-1熟悉数据通信基础能力  4-3-2懂得网络技术规范 | 4-4-1掌握网络安全及管理方法  4-4-2具有网络故障诊断与排除的能力 | 4-5-1 市场调查与分析能力  4-5-2开发创新潜能及培养创新思维力。 | 4-6-1 网络测试与故障诊断  4-6-2 网络安全与防护 |

**附录2 计算机网络技术专业教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | | **课程性质** | **序号** | **课程名称** | | | **课程代码** | **学分** | **总学时** | **理论**  **学时** | **实践**  **学时** | **各学期周学时分配** | | | | | | **考核方式** | **考核** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| **20周** | **16+2**  **周** | **16+3**  **周** | **16+2**  **周** | **19周** | **18周** | **学期** |
|
| 公共课 | 公共基础必修课 | | B | 1 | 思想道德修养与法律基础 | | |  | 3 | 48 | 40 | 8 | 3 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系 | | |  | 4 | 72 | 60 | 12 |  | 4 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 3 | 形势与政策 | | |  | 1 | 32 | 16 | 16 | 专题讲座 | | | | | |  |  |
| B | 4 | 军事理论 | | |  | 2 | 36 | 36 | 0 | 可以学习网络课程 | | | | | |  |  |
| B | 5 | 军事技能 | | |  | 2 | 48 |  | 48 |  | | | | | |  |  |
| B | 6 | 大学生职业发展与就业指导 | | |  | 1 | 16 | 6 | 10 | 专题讲座 | | | | | |  |  |
| B | 7 | 创新创业基础 | | |  | 2 | 32 | 16 | 16 | 专题讲座 | | | | | |  |  |
| B | 8 | 心理卫生与健康教育 | | |  | 2 | 32 | 10 | 22 | 专题讲座 | | | | | |  |  |
| B | 9 | 体育与健康 | | |  | 4 | 68 | 34 | 34 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 1、2 |
| B | 10 | 新编实用英语 | | |  | 6 | 100 | 80 | 20 | 4 | 2 |  |  |  |  |  | 1、2 |
| B | 11 | 公共艺术课 | | |  | 1 | 16 | 6 | 10 | 2\*8 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 12 | 计算机文化基础（办公自动化） | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 13 | 大学数学 | | |  | 2 | 32 | 32 | 0 | 2 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 14 | 大学生礼仪 | | |  | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 15 | 禁毒教育 | | |  | 1 | 16 |  | 16 | 专题讲座 | | | | | |  |  |
| B | 16 | 劳动教育 | | |  | 2 | 96 |  | 96 | 前4学期每周一节课或每学期一周 | | | | | |  |  |
| 小计 | | | | | | 39 | 740 | 384 | 356 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 公共基础选修课 | 人文素养选修课  (3选2) | G | 1 | 大学语文 | | |  | 2 | 64 | 44 | 20 | 4\*16 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| G | 2 | 应用文写作 | | |  | 2 | 64 | 32 | 32 |  | 4\*16 |  |  |  |  |  | 2 |
| G | 3 | 演讲与口才 | | |  | 2 | 64 | 32 | 32 |  | 4\*16 |  |  |  |  |  | 2 |
| 技能素养选修课 (3选2) | G | 4 | 国学讲堂 | | |  | 2 | 64 | 64 |  |  |  | 4\*16 |  |  |  |  | 3 |
| G | 5 | 太极拳 | | |  | 2 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4\*16 |  |  |  |  | 3 |
| G | 6 | 古诗词与文人轶事 | | |  | 2 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 4\*16 |  |  |  | 4 |
| 公共选修课必须达到6学分 | | | | | | | 12 | 384 | 236 | 148 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |
|  |  |  | | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业课 | 专业基础课 | | B | 1 | C程序设计 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 2 | Photoshop图像处理 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 3 | 计算机网络技术 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 4 | 计算机组装与维护 | | |  | 2 | 32 | 16 | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  | 1 |
| B | 5 | 网页设计与制作（HTML5+css3） | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 6 | 网络安全与防护 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 7 | 网络设备的配置与管理 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 8 | 数据库技术 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  | 2 |
| B | 9 | Windows Server组网技术 | | |  | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  | 3 |
| B | 10 | 网络综合布线系统 | | |  | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  | 2 |  |  |  |  | 3 |
| B | 11 | 网络营销 | | |  | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  | 2 |  |  |  |  | 3 |
| 专业核心课 | | B | 12 | 高级路由交换技术 | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  | 4 |  |  |  |  | 3 |
| B | 13 | 无线网络搭建与管理 | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  | 4 |  |  |  |  | 3 |
| B | 14 | Python | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  | 4 |  |  |  |  | 3 |
| B | 15 | Web前端项目开发（javascript+jquery） | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  | 4 |  |  |  |  | 3 |
| B | 16 | 动态网站(php) | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| B | 17 | Linux系统及服务器配置 | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| B | 18 | 网络规划与设计 | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| B | 19 | AUTOCAD | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| B | 20 | 网络测试与故障诊断 | | |  | 4 | 64 | 20 | 44 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| B | 21 | 虚拟化与存储技术 | | |  | 4 | 64 | 24 | 40 |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |
| 小计 | | | | | | | | 80 | 1248 | 512 | 736 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 以下为专业拓展课，每学期任选1门，共2学分课程学习 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 专业拓展课（8选4） | | X | 1 | 无线网络技术专项实训(含服务流程规范) | | |  | 1 | 32 | 0 | 32 |  |  | 2\*16 |  |  |  | C | 3 |
| X | 2 | 大型园区网综合实训（含出口、安全） | | |  | 1 | 32 | 0 | 32 |  |  |  | 2\*16 |  |  | C | 4 |
| X | 3 | 无线系统集成项目管理（含工程制图） | | |  | 1 | 32 | 0 | 32 |  |  |  | 2\*16 |  |  | C | 4 |
| X | 4 | 计算机考证公共基础知识 | | |  | 1 | 16 | 8 | 8 | 1\*16 |  |  |  |  |  | C | 1 |
| X | 5 | 高级OFFICE及ScienceWord | | |  | 1 | 32 | 10 | 22 |  | 2\*16 |  |  |  |  | C | 2 |
| X | 6 | “1+X”网络系统建设与运维 | | |  | 1 | 32 | 4 | 28 |  |  | 2\*16 |  |  |  | C | 3 |
| X | 7 | 电子支付与网络安全 | | |  | 1 | 32 | 16 | 16 |  | 2\*16 |  |  |  |  | C | 2 |
| X | 8 | 移动网络营销 | | |  | 1 | 16 | 8 | 8 | 1\*16 |  |  |  |  |  | C | 1 |
| X | 9 | JAVA面向程序设计实训 | | |  | 1 | 32 | 0 | 32 |  |  |  | 2\*16 |  |  | C | 4 |
| X | 10 | 现代企业管理 | | |  | 1 | 32 | 32 | 0 |  |  |  |  | 2\*16 |  | C | 5 |
| 小计:共开设10门 | | | | | | 10 | 288 | 78 | 210 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | | | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其它 | | | B | 跟岗（岗位课程）实习 | | |  | | 8 | 192 | 0 | 192 |  |  |  |  | 8W |  |  |  |
| B | 毕业设计 | | |  | | 4 | 96 | 0 | 96 |  |  |  |  | 4W |  |  |  |
| B | 顶岗实习 | | |  | | 24 | 576 | 0 | 576 |  |  |  |  | 3W | 21W |  |  |
| B | 毕业教育 | | |  | | 1 | 4 | 4 | 0 |  |  |  |  |  | 1W |  |  |
| 小计 | | | | | | 37 | 868 | 4 | 862 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计（所有课程） | | | | | | | | | 178 | 3528 | 1214 | 2314 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 开设课程总数 | | | 53 | | | 课程考核 | | | | 39 | |  | | | | | |  | | |
| 备注：  1.课程性质：必修课用B表示，限选课用X表示，公选课用G表示。  2.考核方式：统一叫课程考核，各系要加强课程考核的改革，强调技能考核、过程考核等实施过程评价。  3.职业发展与就业指导课，安排在要求学期的课外进行。  4.学生军训、跟岗实习（岗位课程）、顶岗实习、毕业设计、毕业教育每周按24学时计算，24学时算1学分。  5.按周进行的课程，周学时数“X\*Y”中的X为周学时，Y为教学周数。  6.根据教育部要求每学期不少于20周的教学活动。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**附录3**

**计算机网络技术专业课外培养计划表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 内容 | 学分 | 考核方式 | 组织者 | 考核单位 |
| 计算机网络技术 | 网络的有关知识  网络的日常管理 | 4 | 网络管理员考证 | 本院 | 本院 |
| 网络设备的配置与管理 | 选择网络设备  配置网络设备  网络设备的优化 | 4 | 系部统一考核 | 本系 | 本系 |
| 网络安全与防护 | 网络的系统安全  网络的信息安全 | 4 | 系部统一考核 | 本系 | 本系 |
| 网络测试与故障诊断 | 发现网络故障  测试网络故障  解决网络故障 | 4 | 系部统一考核 | 本系 | 校企结合 |
| “1+X”网络系统规划与部署 | 对接“1+X”职业技能等级证书考试内容 |  | “1+X”网络系统规划与部署职业技能等级证书 | 本系 | 福建中锐网络股份公司 |
| PHOTOSHOP图像处理 | 图形图像绘制、图像合成、特效制作技能等 | 4 | 插画设计师、网络美工，平面设计师、动画美术设计师考证 | 本院 | 本院 |
| Windows Server组网技术 | Windows Server操作系统的安装，各种系统服务的安装与应用 | 4 | 系部统一考核 | 本系 | 本系 |
| 相关职业技能大赛 | 根据任务书进行设计与施工 | 2 | 提交设计与施工作品 | 系部 | 系部 |