



江苏电子信息职业学院
JIANGSU VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONICS AND INFORMATION

现代通信技术专业群

计算机网络技术专业人才培养方案

（适用于 2021 级入学学生）

专业代码：510202

执笔人	赵陇
审核人	郭艾华
所属学院	计算机与通信学院
制定时间	2021 年 6 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、岗位典型工作任务及能力要求	2
六、专业培养目标.....	2
七、专业培养规格.....	3
八、课程设置.....	5
九、课程教学安排.....	12
十、开课学时、学分构成	12
十一、实施保障	13
十二、毕业资格与要求.....	17
附表：2021 级计算机网络技术专业教学计划安排表	18

一、专业名称（专业代码）

计算机网络技术（510202）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向表

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(51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (64)； 软件和信 息技术服 务(65)	信息和通信工 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)	网络售前售后技 术支持； 网络系统运维； 网络系统集成	网络管理员 网络工程师 Linux/window s 认证证书 Server+认证 “1+X”网络系 统建设与运维 中级及以上

五、岗位典型工作任务及能力要求

表 2 岗位及岗位能力表

序号	岗位	主要工作任务	岗位能力要求
1	网络售前 售后技术支持	1、网络产品在互联网行业的品牌宣传。 2、网络产品在互联网行业的售前技术支持。 3、对客户提供的全面的技术指导。 4、相关的网络文档编写。	(1) 具有高度的责任心、耐心，能够承受较强的工作压力。 (2) 具有较强的学习能力，良好的沟通表达能力，能够快速掌握新知识。 (3) 具有网络集成项目方案的设计、编写、实施。 (4) 能熟练解决用户网络产品使用中遇到的安装、维修、软硬件故障诊断等技术问题。 (5) 能够提供网络产品相关软硬件的技术支持。
2	网络系统 运维	1、网络运行维护。 2、网络项目实施。 3、网络设备管理。	(1) 具有较强的学习能力，良好的沟通表达能力，较强的责任心和团队意识。 (2) 数据中心网络系统运行、管理与维护。 (3) 熟悉数据中心网络项目管理流程和方法。 (4) 能够规范管理数据中心网络资产、系统可用性、性能容量、网络监控等。
3	网络系统 集成	1、园区网络基础设施建设。 2、项目协调、网络调试、设备排障、信息梳理等工作。 3、相关的网络文档编写。	(1) 具有较强的学习能力、服务意识、责任感和团队精神。 (2) 具有出色的沟通能力和应变能力。 (3) 熟悉网络架构和网络协议。 (4) 能够进行园区网络设计、安装、配置、排错和优化。 (5) 能够规划、编写方案，组织具体的实施方案和项目实施工作。

六、专业培养目标

本专业（方向）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、创新意

识及精益求精的工匠精神，具备较强的就业能力和可持续发展能力；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人员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，能够从事网络系统规划、设计、安装、测试、运维及网络安全管理等工作的高素质技术技能人才。

七、专业培养规格

（一）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；

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一两项运动技能，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。

（二）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、文明生产等相关知识；

3.了解信息技术、云计算和信息化基本操作；

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（windows/Linux）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。

（三）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、沟通能力、团队合作能力；

3.具备本专业必需的信息技术应用和维护能力；

4.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管理与调试的能力；

5.具有熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台部署常用网络应用环境的能力；

6.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；

7.具有设计、实施中小型网络工程和数据中心机房的能力；

8.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；

9.具有计算机网络安全配置、管理与维护能力；

10.具有网络应用系统维护能力和数据库管理能力；

11.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；

八、课程设置

（一）公共基础课程

表 3 公共基础课程设置表

开设课程或活动	主要目标	主要内容
思想道德修养与法律基础	使大学生形成崇高的理想信念，弘扬民族精神和时代精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，树立社会主义法治理念，增强学法守法用法护法的自觉性，全面提高思想道德素养和法律素养。	适应大学生活、思想政治和道德生活、法律素养。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使学生能够正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，帮助学生树立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的信念。激发其为实现中华民族伟大复兴中国梦的自觉性、主动性和创造性。	马克思主义中国化及其发展，毛泽东思想和中国特色社会主义理论形成过程及主要内容。
形式与政策	使学生科学地分析国内外形势，正确理解中国共产党的现行政策，引导他们自觉地拥护党的基本路线，维护中国特色社会主义制度道路，学习世界政治经济与国际关系的基本知识，提升实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心、社会责任感与历史使命感。	党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，我国对外政策、当前国际形势与国际关系状况、发展趋势、世界重大事件及我国政府原则立场。

大学体育	提升大学生体育运动能力，培养良好的体育运动习惯，有效增强大学生身体素质，适应高强度社会工作环境，提高大学生心理自我调节和释压能力，让同学们掌握一到两项能终身锻炼的运动项目，提升体育鉴赏能力和团队合作已经竞争意识。培养竞技体育爱国情怀，学习女排精神。	基本体能素质，专项运动技术，体质测试监测
美育	人文基础力求切合高职教育人才培养规格的实际要求，落实立德树人根本任务，将价值塑造、知识传授和能力培养三者融为一体，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。首先，本课程提供给大学生较为系统的人文基础知识，在此基础上渴求塑造职业院校大学生一种绵延不绝的人文精神，为高职院校学生生涯发展的弹性化选择提供可能，也为个体从事社会工作、承担社会角色特别是职业角色奠定重要的基础。旨在提高学生对中华优秀传统文化的自主学习和探究能力，培养学生的文化创新意识，增强学生传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感。	科技与社会、文学与艺术、历史与文化
大学生心理健康教	使学生树立心理健康发展的自主意识，学会运用马克思主义的世界观和方法论，认识心理发展、成长的基本规律，以自尊自信、理性平和、积极向上的心态，正确对待个人成长中的心理问题，主动进行自我调适或寻求帮助，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学的有关理论和基本概念，心理健康的标准及意义，心理发展特征及异常表现，自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能等自我调适技能。
军事理论	通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。以爱国主义教育为核心，培养学生的国防意识和国防精神，增强学生的民族危机感和责任感，提升学生的民族号召力和凝聚力，使之成为保卫祖国、建设祖国的强大精神动力。	中国国防；军事思想；国际战略环境；军事高技术；信息化战争；人民防空
劳动教育	从加强大学生马克思主义劳动价值观的视域出发，通过理论教学和实践达到“立德树人”的教学目标。在日常生活劳动教育、服务性劳动教育、生产劳动教育等劳动实践载体中，围绕增强职业荣誉感和责任感，坚定“三百六十行、行行出状	分理论和实践两部分，理论主要介绍了劳动的定义和形态、劳动教育的历史、劳动的价值、劳动精神等。实践篇阐述了劳动教育实践内

	元”的职业信念和爱岗敬业的劳动态度，并掌握一定的劳动技能，最终形成“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的价值观，促进学生“德、智、体、美、劳”全面发展。	容、原则和评价方法。重点介绍了生活劳动、社会劳动、生产劳动中的“五个一”劳动实践，即“营造一间温馨宿舍”、“维护一座美丽校园”、“履行一份社会责任”、“传承一项传统工艺”、“掌握一类专业技能”。
大学生职业发展规划	激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，促使大学生规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，坚定文化自信，弘扬中华优秀传统文化，并鼓励学生积极探索适合的学业目标和职业目标。	自我探索、职业认知和探索、职业生涯规划步骤，方法，评估与修正。
创新思维与训练	培养学生的问题意识，激发学生创新意识，启发学生用新的视角看待所学的知识，积极引导他们将本课程的相关知识与自己的专业相融合，最大限度地激发学生的潜在创新能力，积极鼓励每位学生将所学知识应用到实践中。让学生理解创新是国家富强，民族振兴的驱动力，增强民族使命感。培养学生发现问题、分析问题、总结问题的能力，最大限度地激发学生的潜在创新能力，利用所学知识，提高创业实践能力。	感知创新与认识创新潜能、唤醒创新潜能、创新方法（头脑风暴法、问题列举法、组合创新法、移植法、TRIZ理论等）、创新实践。
创业基础与实务	培养学生创新意识、创业精神和企业家思维方式、树立全局观念，提高服务意识。通过理想信念教育，让学生明确自身的社会责任和历史使命。通过职业道德与法治教育，让学生具备良好的职业道德，增强法律意识；通过爱国主义教育，让学生以实际行动为国家发展贡献自己的力量；通过典型案例教育，培养和践行社会主义核心价值观，引导学生树立远大的理想，向学生传递民族自豪感和自信心。	创业认知与创业精神、创业者与创业团队、创业机会识别与模式选择、创业企业成长与管理。
大学生就业指导	使学生了解就业形势，熟悉就业政策，融入竞争意识，协作精神，注重工匠精神的培养。结合心理健康教育，培养学生乐观独立的人生态度，切实提高心理健康水平，形成正确的择业和就业观，通过社会主义法治建设等方面的教育，增强	专业就业形势认知、大学生择业心理调适、求职准备、就业政策与就业权益保护

	社会责任感，养成良好的职业道德。	
信息技术基础	使学生能够利用 Word、Excel 和 PowerPoint 软件解决一些实际问题；能够利用浏览器访问 Internet，获取有效的信息并对其二次加工。	网络基础及安全，文字、表格处理基本技能，PPT 制作。
公共基础选修课程	使学生掌握适应岗位需要的必须的逻辑思维、语言表达、计算统计等能力。适当的了解涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等各学科领域知识。	英语、数学、物理、语文等以及自然科学、人文科学、社会科学类知识。

(二) 专业（技能）课程

1. 专业（群）基础课程

表 4 专业群基础课程设置表

开设课程或活动	主要目标	主要内容
ICT 技术概述	了解新一代信息技术的基本常识，增加专业认知能力；激发爱国情怀，培养专业兴趣和创新意识。	ICT 产业中网络技术、软件开发、移动应用开发、物联网、大数据、云计算、人工智能、5G 技术的应用和发展。
Python 程序设计	掌握 Python 程序的编写、调试和运行及应用；培养抽象思维能力、代码规范意识。	Python 环境搭建与基本程序结构、Python 基础语法应用、Python 面向对象编程、Python 文件操作及数据库操作。
Python 程序设计实训	通过实训，巩固 python 的基础语法知识；掌握使用 python 搭建 web 服务器；培养抽象思维能力、代码规范意识。	Python 基础语法的实际应用、搭建 web 服务器。
工程制图	熟悉工程图纸制图规范，识别并能绘制工程图纸，能够熟练应用相关工具的使用；培养精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。	通信工程项目相关基本概念、行业规范和要求、AutoCAD 常用命令的基本操作方法。
计算机网络基础及应用	理解计算机网络的基本原理，熟悉网络通信过程中常用的协议；激发爱国情怀，培养国家安全意识、法治意识。	计算机网络的基本原理和基本知识，TCP/IP 协议的数据封装格式、主要子协议的功能，常见的网络设备的功能。
数字通信技术与应用	理解数字通信系统的基本组成及工作原理，掌握仿真软件的使用方法；培养探索精神、养成求真务实的科学态度。	数字通信系统组成及工作原理，仿真软件的使用方法。

局域网设计与组建B	具有网络基础知识和配置、管理简单网络的能力；激发爱国情怀，培养国家安全意识、法治意识。	网络体系结构、数据链路层和局域网、网络层和路由技术、传输层协议、应用层协议及 Internet 技术、网络安全与管理。
-----------	---	---

2.专业核心课程

表 5 专业（方向）课程设置表

开设课程或活动	主要目标	主要内容
网络设备配置与管理	了解局域网和广域网的区别及相关网络协议，熟悉各种传输介质的特点，掌握常见的网络设备的功能；树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯。	IP 地址设置和子网划分，能进行简单的网络管理并排除常见网络故障。
网络设备配置与管理实训	掌握路由交换技术、网络规划的基本知识，熟悉企业组网使用的常见路由交换设备；树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯。	使用仿真软件独立完成网络组网与设计；网络问题定位与排查；
综合布线技术	了解网络综合布线工程中的基本概念、规范，掌握布线工程中传输介质和器材、工具的使用，能独立完成网络工程中弱电系统的设计与施工，培养精益求精的大国工匠精神及团队合作意识，	网络综合布线工程中的基本概念、规范，布线工程中传输介质和器材工具的使用，布线系统的施工工艺、布线系统的测试、验收。
Linux 系统管理	了解 Linux 操作系统的基本操作；激发爱国情怀，培养国家安全意识、分享意识、法治意识。	Linux 系统安装和配置；图形界面和命令行界面的操作；Linux 系统基础操作命令的使用。
Linux 实训	通过一个具体是实训项目加深所学知识的理解，将分享精神、安全意识、社会责任感、知识产权等思政元素融入课程。	Linux 系统安全加固。Linux 的综合应用
网络维护与故障诊断	掌握网络设备管理与维护的基本方法，常用的网络测试与诊断工具（软、硬件）的使用，培养学生网络安全意识。	网络设备的网络故障特征和表现，故障检查、定位和维修能力。
系统集成项目综合实训	运用理论知识完成实训项目设计与规划，完成各功能的实现，掌握调试和测试的方法，培养学生大国工匠精神，团队合作意识。	实训项目设计与规划，项目的实施方法，调试和测试的方法。
数据库原理与应用	具有数据库设计、应用与管理能力；培养国家安全意识、法治意识、国家竞争意识。	MySQL 数据库管系统的安装与配置、MySQL 数据库体系结构、数据库文件管理、数据库安全和备份管理等。

WLAN 技术与应用	掌握 WLAN 技术工作原理；据用户的业务需求和管理模式设计无线局域网、对无线局域网进行配置、调试和维护树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯。	WLAN 技术背景知识； WLAN 传输技术、调制技术、介质访问控制技术、QoS 技术、CAPWAP 协议、漫游技术、安全技术； WLAN 典型组网方式 FAT AP 和 AC+FIT AP 的连接方式、构成特点、适用场景、注册流程、数据转发方式
网络服务器安装与配置	通过本课程的学习，使学生掌握 Windows 服务器文件、权限、web、Ftp、DNS 等服务的配置及管理，培养学生的国家安全意识、法治意识、国家竞争意识等。	Windows 服务器文件、权限、web、Ftp、DNS 等服务的配置及管理。
SDN 技术	掌握 SDN 的基本概念、SDN 网络架构，SDN 控制平面数据平面以及 SDN 在数据中心中的应用；树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯；	SDN 的基本概念、数据平面以及 SDN 在数据中心中的应用。
网页制作与网站设计 C	能使用 HTML 制作静态网页，能使用 CSS 设计页面样式；培养审美意蕴、创新意识、工匠精神、人文情怀。	网站设计制作的基本流程；网页效果图的设计与制作；Dreamweaver 的使用；动画设计；框架、表格布局网站；HTML 语言应用；CSS 样式表应用；HTML+CSS 页面布局；网站的测试与发布。
网页制作与网站设计实训	能够在限定时间内使用 HTML 和 CSS 制作出一个网站的静态网页；培养审美意蕴、创新意识、工匠精神、人文情怀。	网页项目框架设计，Web 前端主页的 HTML5 结构设计和 CSS 的样式编写。

3.专业拓展课程

表 6.1 专业（网络系统建设与运维方向）课程设置表

开设课程或活动	主要目标	主要内容
计算机组装与维护	使学生了解计算机系统的组成和结构，并通过实践能熟练的掌握计算机常见软硬件安装与维护，培养学生大国工匠精神，团队合作意识。	计算机组成原理、计算机组装工艺
5G 无线网络技术	掌握 5G 基本原理； 5G 基站设备进行配置及故障排除；培养学生一丝不苟、求真务实、不畏艰苦、勇于创新的科研精神。	5G 技术演进过程； 5G 系统体系结构、关键技术、 5G 基站硬件认知； 5G 基站数据配置以及调测验证； 5G 基站的故障处理。
通信工程	了解通信线路工程分类，了解通信电缆线路敷设	通信电缆、光缆的结构、类

勘察设计	和接续方法,掌握通信光缆线路敷设和接续方法; 培养敬业、精益求精、专注、创新的工匠精神;	型、参数及施工方法。
OFFICE 高级	培养 Office 文档处理能力;培养学生的规范意识、 创新意识、精益求精的工匠精神。	Word 高级应用、Excel 高级 应用、PowerPoint 高级应用。
C 语言程 序设计	培养程序设计技能、逻辑思维能力及核心素养; 培养抽象思维能力、精益求精的工匠精神。	搭建 C 语言开发环境、C 语 言基本语法知识、程序三种 结构(顺序,选择,循环)、数组 的操作;函数的定义及调用 方法。
1+X 认证 集训	培养学生网络运维的基础知识和动手能力,培养 学生的规范意识、创新意识、精益求精的工匠精 神。	华为网络运维中级认证相关 知识。

表 6.2 专业（网络系统与安全方向）课程设置表

开设课程 或活动	主要目标	主要内容
云计算与 虚拟化存 储技术	通过本课程的学习,使学生掌握云计算基本概 念和云服务部署的方法和操作,虚拟机的使用及虚 拟化操作,运用虚拟化技术实现云服务部署,培 养学生抽象思维能力、敬业创新的工匠精神。	云计算基本概念和云服务部 署的方法和操作,虚拟机的 使用及虚拟化操作。
操作系统 安全配置	掌握操作系统安全理论知识,具备操作系统安全 配置的能力。能进行 windows 系统的安全加固和 Linux 系统的安全加固,培养学生计算机安全意 识。	Windows 系统安全要素, windows 系统账户安全, windows 系统的安全加固与 管理,linux 系统安全加固
网络安全 技术 B	通过本课程的学习,使学生了解网络安全的基本 概念和模型,掌握安全设备防火墙、VPN、IPS 的理论知识 and 操作技能,能运用网络安全原理和 技术解决实际问题,培养学生的国家网络安全意 识、法治意识。	网络安全的基本概念,防火 墙、VPN、IPS 的理论知识 和操作技能。
OFFICE 高级	培养 Office 文档处理能力;培养学生的规范意识、 创新意识、精益求精的工匠精神。	Word 高级应用、Excel 高级 应用、PowerPoint 高级应用。
C 语言程 序设计	培养程序设计技能、逻辑思维能力及核心素养; 培养抽象思维能力、精益求精的工匠精神。	搭建 C 语言开发环境、C 语 言基本语法知识、程序三种 结构(顺序,选择,循环)、数组 的操作;函数的定义及调用 方法。

九、课程教学安排

(一) 教学周设置

表 7 各学期教学周分配表

学期	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期
入学教育与军训	2W					
理论与实践教学	17W	19W	19W	19W	9W	
考试与机动	1W	1W	1W	1W	1W	
毕业设计(论文)					7W	
顶岗实习					4W	20W
合计	20W	20W	20W	20W	21W	20W

(二) 课程教学计划安排

见附表：2021 级计算机网络技术专业教学计划安排表

十、开课学时、学分构成

表 8.1 (网络建设与运维方向) 学时、学分构成表

课程类型	学分	学分百分比	学时	其中实践学时
公共基础必修课程	35.5	22.2%	662	276
公共基础选修课程	14	8.8%	224	0
专业群基础课程	20	12.5%	320	152
专业核心课程	74.5	46.5%	1192	890
专业拓展课程	16	10%	256	114
课程总学分、总学时	160	100%	2654	1432

表 8.2 (系统与安全技术方向) 学时、学分构成表

课程类型	学分	学分百分比	学时	其中实践学时
------	----	-------	----	--------

公共基础必修课程	35.5	22.2%	662	276
公共基础选修课程	14	8.8%	224	0
专业群基础课程	20	12.5%	320	152
专业核心课程	74.5	46.5%	1192	890
专业拓展课程	16	10%	256	114
课程总学分、总学时	160	100%	2654	1432

十一、实施保障

(一) 实践教学条件

表9 实践教学条件要求

序号	实验实训室名称	功能	面积、设备、台套基本配置要求
1	局域网组装与维护实训	承担局域网组建、服务器配置等课程的授课任务	40套组网终端、16台交换机、8台路由器
2	网络实验室	承担网络设备安装与配置、Linux应用技术、网络故障诊断与维护、计算机网络技术基础等课程授课任务	现有的16台二层交换机、16台三层交换机、32台企业级路由器、40台终端
3	综合布线实验室	承担综合布线课程、局域网组建实训等实践教学	6套布线设备实验设备
4	网络安全实验室	承担网络安全技术、网络安全实训、Linux应用技术、数据存储技术等课程的实践教学	4组可支持基础安全实验设备，每组含企业级路由器2台、三层交换机1台、VPN设备2台
5	SDN实训室	承担eSight配置文件管理；VXLAN&EVPN特性实验；SDN网络-云网一体化业务；Underlay网络配置；SDN网络虚拟化-计算联动业务	1台SDN核心交换机及SDN控制器，1台核心万兆核心交换机。

(二) 师资队伍

表 10 师资队伍要求

授课类型	专任教师		企业兼职教师	
	数量	承担任务	数量	承担任务
专业（群）基础课程	3	承担 ICT 技术概要、工程制图、计算机网络基础及应用、数字通信技术与应用、Python 程序设计、Python 程序设计实训等课程的授课任务	1	承担局域网组建与维护课程的授课任务，企业兼职教师比例达到 8%
专业核心课程、专业拓展课程	7	承担网络设备配置与管理、综合布线技术、Linux 系统管理、网络维护与故障诊断、系统集成项目综合实训、网络安全技术、PHP 开发应用、云计算与虚拟化存储技术、WLAN 技术与应用、网络服务器安装与配置等课程的授课任务	2	承担 SDN 技术、系统集成项目综合实训的授课任务，企业兼职教师比例达到 15.4%

（三）教学资源

1、课程大纲：所有课程均要围绕人才培养目标科学的制定课程大纲，特别理实一体化、项目化、校企开发等教学改革的课程要制定具有教改特点、工学结合的课程大纲。

大纲制定需梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

2、教材及手册：每门课程针对教学内容、教学方法等教学需求，选用适用性、针对性强的教材或手册等，优先选用公开出版的国家规划教材、省重点教材、教指委推荐教材等成果性教材。自编教材应体现应有充足的真实性、实践性项目化案例或情境，以满足项目化、工学结合的教学使用，采用线上线下混合式教学的课程要开发或选用立体化教材。

3、教案及信息化教学资源：根据课程类型，开发和使用优质的教学课件；对于重点难点等知识点要有直观性的实物、图片、动画、视频等资源；对于线上或线上线下混合式教学课程要建有在线课程平台，在线课程平台要有充足的网上资源。

（四）教学方法

教学方法是课堂教学质量的关键因素，高素质技术技能型人才的培养需要突出以学生为主体的教学方法的实施，以显性、直观的场景予以教学展现，已达到“做中学、学中做”的教学效果。主要采用的教学方法有。

1、以语言传授为主的课程主要采用的方法

头脑风暴法、谈话法、讨论法、合作探究法等。

2、以直观感受为主的课程主要采用的教学方法

演示法、观察法、参观法、案例法、角色法等。

3、以实际训练为主的课程主要采用的教学方法

实验法、实训操作法、情境法、项目法等。

（五）学习评价

科学、有效的评价方式和方法是确保专业人才培养质量的重要环节，评价的结果是进行课程建设、课程改革以及人才培养方案修订的重要依据，尽量采用多元目标、多元主体、多元方法的多元化评价：

1、形成性评价与总结性评价相结合

总结性评价主要关注的是课程的最终结果，定位在目标取向，对于理论性强、推导性强、知识记忆类的课程一般偏重采用总结性评价。对于侧重于职业性、技能型养成的课程宜采用形成性评价，注重过程考核，也可以采用形成性与总结性评价相结合的方式。

2、定性评价与定量评价相结合

定性评价是对评价对象平时的表现、现实和状态或对成果资料的观察和分析，直接对评价对象做出定性结论的价值判断，如：评出等级、写出评语等，主要适合于一些非考试、非考核类课程。对于能够客观测量、实验、实训设计或取得成果的可以量化的课程宜采用定量评价。也可以采用定性和定量评价相结合的方式。

3、校内评价与校外评价相结合

由于职业教育课程具有鲜明的职业性和广泛的企业关联性，特别对于工学结合课程、企业实践课程、校企合作开发课程、专业核心课程等技术技能培养课程，必须引入行业、企业的专家进行校外评价。实现课程内容与技术发展水平统一，课程模式与职业岗位的工作过程统一。

（六）质量管理

学校教学工作委员会、专业建设委员会、质控办、教务处等部门

全面对方案的制定过程进行管理和监督,在专业调研状况、目标定位、人才规格、课程体系等方面进行审定。

建立质控办、教务处教务巡查、督导评价的“双轨”监督制度,对教学大纲、授课计划、课堂教学等各个环节进行全过程监控。

以智慧校园为载体,依托专业、课程诊改平台,通过对数据的分析,以问题为导向进行方案完善与管理改进。

十二、毕业资格与要求

(一) 各专业学生获取不少于 160 学分。

(二) 达到全国计算机等级考试(一级)考核标准。

(三)至少取得 1 项与本专业核心能力密切相关的职业等级证书。

(四) 学生体质健康标准达到《江苏电子信息职业学院关于贯彻落实《国家学生体质健康标准》工作实施方案》(苏电院政发〔2020〕28 号)中要求。

附表：2021 级计算机网络技术专业教学计划安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	学时构成				考核方式	学期/理论教学周数/平均周课时						课程归口	备注	
							理论	实验实训	线上	课外		1	2	3	4	5	6			
公共 基础 课程	必修 课程	思想道德修养与法律基础 (上、下)	100201Z (1-2)	B类	3	48	32	16			过程评价	2	1					马院		
		形势与政策 I-V	100102L (1-5)	A类	1	40	32		8		过程评价	0.5	0.5	0.5	0.5	\		马院	第5学期线上	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上、下)	100101Z (1-2)	B类	4	64	44	20			过程评价 考试		2	2				马院		
		入学教育与军训	JW0101G0	C类	3	112		112			过程评价 考试	2W								
		大学生心理健康教(上、下)	000103Z (1-2)	B类	2	32	20		12		考试	0.5	0.5						素质	
		大学体育 I-IV	000301Z (1-4)	B类	7	114	12	84		18	过程评价	2	2	2	\				素质	第4学期课外
		美育	000101L0	A类	2	32	32				过程评价			2					素质	1、2、8、9 学院第2学期开设，3、4、5 学院第3学期开设
		军事理论/安全教育	000402L0	A类	2	36	28		8		考试	2							素质	电子、计通学院线下开设，计通第1学期，电子第2学期

																		其它学院线上 开设第 2 学期
	劳动专题教育	000106L (1-4)	A 类	1	16	16				过程评价	0.25	0.25	0.25	0.25				素质
	劳动实践	000106S0	C 类	1.5	24	0	24			过程评价	1W							素质 1、2、8、9 学院 第 2 学期开设 3、4、5 学院第 1 学期开设
	大学生职业发展规划	110102Z0	B 类	1	16	8		8		过程评价	0.5	\						创院 第 2 学期竞赛
	创新思维与训练	110103Z0	B 类	1	16	4	12			过程		1						创院
	创业基础与实务	110104ZA	B 类	2	32	16		16		过程			1					创院
	大学生就业指导	110105Z0	B 类	1	16	8	8			过程评价				1				创院
	信息技术基础	030100ZB	B 类	4	64	32		32		考试	2	\						计通 第 2 学期课外
选修 课程	数学、外语、语文等自然科学、 人文科学、社会科学类选修课	\	\	14	224	96		128		\	8	4	2					素质 至少修满 14 学 分(其中艺术类 2 学分)
公共基础课程应修小计				49.5	886	380	276	172	58		17.75	11.25	9.75	1.75				
专业 群 基础 课程	ICT 技术概要	030626ZA	B	1	16	16	0			过程考核	2							
	工程制图	030501Z1	B	4	64	20	44			过程评价+考 试	4							
	Python 程序设计	030719ZA	B	4	64	46	18			过程评价+考 试		4						
	Python 程序设计实训	030719S0	C	1.5	24	0	24			过程评价		1W						

	计算机网络基础及应用	030301ZB	B	4	64	46	18			过程评价+考试		4					
	数字通信技术与应用	030621Z0	B	4	64	40	24			过程评价+考试		4					
	局域网设计与组建 B	030302SB	C	1.5	24	0	24			过程考核		1W					
职业等级或行业认证证书	\	\	\	\	\	\	\	\	\	认证鉴定	根据培训、鉴定计划开展						计入学分银行
专业群基础课程应修小计				20	320	168	152				6	12	0	0	0	0	
专业核心课程	网络设备配置与管理 C★	030303ZC	B	6	96	48	48			过程评价+考试			6				
	网络设备配置与管理实训	030303SC	C	1.5	24	0	24			过程评价			1W				
	综合布线技术★	030304Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试			4				
	Linux 系统管理 A★	030305ZA	B	4	64	36	28			过程评价+考试			4				
	Linux 系统管理实训	030305S0	C	1.5	24	0	24			过程评价			1W				
	数据库原理及应用	030125Z2	B	4	64	32	32			过程评价+考试			4				
	网络维护与故障诊断★	030306ZB	B	4	64	32	32			过程评价+考试				4			

		WLAN 技术与应用	030608Z0	B	4	64	42	22			过程评价+考试				4			
		网络服务器安装与配置	030316X0	B	2	32	16	16			过程评价				2			
		SDN 技术与应用★	030721Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试				4			
		网页制作与设计 C	030329ZC	B	4	64	32	32			过程评价+考试				4			
		网页制作与设计实训	030329S0	C	1.5	24	0	24			过程评价				1W			
		系统集成项目综合实训★	030343S0	C	3	48	0	48			过程评价				2W			
		毕业设计（论文）	JW0301B0	C 类	7	112	0	112			答辩				7W			
		顶岗实习	JW0401D0	C 类	24	384	0	384			过程评价				4W	20W		企业开展
		专业核心课程应修小计			74.5	1192	302	890				0	0	18	18	0	0	
	专业拓展课程（建设与运维方向）	专项能力、综合能力、新技术、新工艺等方面拓展课	\	\	16	256	142	114				0	0	4	4	8	0	至少修满 16 学分
		应修总计			160	2654												
	专业	专项能力、综合能力、新技术、	\	\	16	256	142	114				0	0	4	4	8	0	至少修满 16 学分

	拓展课程 (系统与 安全方向)	新工艺等方面拓展课																	
应修总计					160	2654													

公共选修课开设一览表

序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	理论	实验实训	线上	课外	考核方式	建议开设学期
1	应用数学 A1	000205LG	A 类	4	64	64				考试	1
2	应用数学 A2	000205LH	A 类	6	96	96				考试	2
3	应用数学 A3	000205LF	A 类	2	32	32				考试	3
4	应用数学 B	000205LB	A 类	3	48	48				考试	1、2
5	大学语文 A1	000105LA	A 类	4	64	64				考试	1
6	大学语文 A2	000105LB	A 类	4	64	64				考试	2
7	大学语文 A3	000105LC	A 类	2	32	32				考试	3
8	大学语文 B	000105LD	A 类	4	64	64				考试	1
9	中华优秀传统文化-中华气韵健身气功	000104L0	A 类	1	16			16		过程	2
10	大学英语 A1	060001Z1	B 类	4	64	32	32			考试	1
11	大学英语 A2	060001Z2	B 类	4	64	32	32			考试	2
12	大学英语 A3	060001Z3	B 类	2	32	16	16			考试	3
13	大学英语 B	060001ZB	B 类	4	64	64				考试	1
14	自然科学、人文科学、社会科学类选修课	\	\	8	128			128		综合	1--4

专业拓展课开设一览表（网络系统建设与运维方向）

序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	理论	实验实训	线上	课外	考核方式	建议开设学期
1	计算机组装与维护	030514Z1	B	4	64	32	32			过程评价+考试	3
2	5G 无线网络技术	030667Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试	4
3	通信工程勘察设计	030627Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试	5
4	C 语言程序设计	030501ZA	B	4	64	46	18			过程评价+考试	5
5	OFFICE 高级 (选)	030661S0	B	4	64	0	32	32		过程评价+考试	5
6	1+X 认证集训 (选)	030112X0	B	2	32	16	16			过程评价+考试	4 或 5


专业拓展课开设一览表（网络系统与安全技术方向）


序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	理论	实验实训	线上	课外	考核方式	建议开设学期
1	云计算与虚拟化存储技术	030336Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试	3
2	操作系统安全配置	030341Z0	B	4	64	32	32			过程评价+考试	4
3	网络安全技术 B	030308ZB	B	4	64	32	32			过程评价+考试	5
4	C 语言程序设计	030501ZA	B	4	64	46	18			过程评价+考试	5
5	OFFICE 高级 (选)	030661S0	B 类	4	64	0	32	32		过程评价+考试	5
6	1+X 认证集训 (选)	030112X0	B	2	32	16	16			过程评价+考试	4 或 5

江苏电子信息职业学院 人才培养方案制定会审表

专业名称（方向）	计算机网络技术（网络系统建设与运维方向、网络系统与安全方向）	隶属专业群	现代通信技术
专业开设时间	2003 年	适用对象	2021 级普通高中毕业生及具有同等学力者
主要合作企业	南京建策科技股份有限公司、深圳讯方技术有限公司、中邮建技术有限公司		
专业调研时间	2021 年 7 月		
就业面向	互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业		
学时学分	应修总学分	160	
	总学时	2654	
	公共基础课学时及占比	886 / 33.4%	
	专业（技能）课程学时及占比	1512 / 56.97%	
	选修（拓展）课学时及占比	480 / 18.1%	
	实践学时数及占比	1432 / 54%	
	专业群基础课程数	7	
	底层共享的专业群基础课程数	7	
	专业核心课程数	6	
	顶岗实习周数	24W	
公共基础课程设置说明	能够落实《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）等文件要求，将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形式与政策、体育、军事理论/安全教育、心理健康教育、美育、大学生职业生涯规划、就业指导、创新思维、创业基础与实务、信息技术等课程列为公共基础必修课程，开设专题劳动教育必修课 16 课时。将语文、数学、外语、中华优秀传统文化、马克思主义理论类课程、党史国史、职业素养等列为选修课。		
专业（技能）课程设置说明	参照《高等职业学校专业教学标准》、结合专业调研分析结果，将 ICT 技术概要、工程制图、Python 程序设计、Python 程序设计实训、计算机网络技术基础、数字通信技术与应用、局域网设计与组建 B 列为专业群基础课；将网络设备配置与管理 C★、网络设备配置与管理实训、综合布线技术★、Linux 系统管理 A★、Linux 系统管理实训、数据库原理及应用、网络维护与故障诊断★、WLAN 技术与应用、网络服务器安装与配置、SDN 技术与应用★、网页制作与设计 C、网页制作与设计实训、系统集成项目综合实训★、毕业设计（论文）、顶岗实习列为专业核心课程；将计算机组装与维护、5G 无线网技术、通信工程勘察设计、C 语言程序设计、OFFICE 高级、1+X 认证集训（网络系统建设与运维方向）列为专业拓展课；将云计算与虚拟化存储技术、操作系统安全配置、网络安全技术 B、C 语言程序设计、OFFICE 高级、1+X 认证集训（网络系统与安全方向）列为专业拓展课。		

毕业条件	1. 获取不少于 160 学分。 2. 达到全国计算机等级考试（一级）考核标准。 3. 至少取得 1 项与本专业核心能力密切相关的职业等级证书。 4. 学生体质健康标准达到《江苏电子信息职业学院关于贯彻落实《国家学生体质健康标准》工作实施方案》（苏电院政发〔2020〕28 号）中要求。		
课程思政融入说明	深化认识“课程思政”，参考《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》，从顶层谋划入手，探索了“课程思政”融入专业人才培养方案的实践路径。 分析专业课程体系中的前后课程关系，将政治、家国、法治、素养、道德等各方面的课程思政知识技能点导入专业课程中，科学制定专业知识教学目标、课程思政教育目标和技术能力提升目标，将思政教育和专业知识技能培养相融合，有机融入课堂教学全过程。		
方案能体现(请在相应口里打勾)	<input checked="" type="checkbox"/> 参考教育部专业教学标准 <input checked="" type="checkbox"/> 四个依托 <input type="checkbox"/> 四个嵌入 <input checked="" type="checkbox"/> 校企合作、工学结合 <input type="checkbox"/> 双主体培养 <input checked="" type="checkbox"/> 专业认证	<input type="checkbox"/> 学徒制培养 <input type="checkbox"/> 订单/定向培养 <input checked="" type="checkbox"/> 分类培养、分层教学 <input checked="" type="checkbox"/> 课证融通 <input checked="" type="checkbox"/> 赛教融合 <input checked="" type="checkbox"/> 专业群构建	<input checked="" type="checkbox"/> 创新、创业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 职业能力职业精神培养 <input type="checkbox"/> 中高职衔接 <input type="checkbox"/> 高职本科衔接 <input checked="" type="checkbox"/> 信息化教学手段 <input checked="" type="checkbox"/> 校企双师团队
	其它方面：		
方案自评	（在人才培养方案的制订理念、思路、路径、培养目标达成、改革创新等方面进行简明、扼要、清晰的阐述） 1. 本人才培养方案参考教育部专业教学标准制定。 2. 本专业重点探索基于翻转课堂的线上线下混合式教学模式的改革，积极建设在线开放课程，目前在中国大学 MOOC 上线的专业课程包括《计算机网络基础》、《综合布线技术》、《Linux 系统管理》《路由交换技术》等课程，并将继续在专业技能课程中，选择课程进行开发。 3. 积极推进校企合作育人，使专业建设对接产业发展，提高人才培养质量，主要合作企业包括南京建筑科技股份有限公司、深圳讯方技术股份有限公司、中邮建技术有限公司等。 4. 本专业从实际情况出发探索了一条“项目导向+职业认证”为主要特征的工学结合人才培养模式，构建并实施了以“四个嵌入”（将职业培训体系嵌入学历教育体系，将职业资格认证项目嵌入专业课程，将行业标准嵌入教学大纲，将企业文化嵌入校内环境）为主要特征的课程体系。将锐捷网络工程师（RCNA）、思科网络工程师（CCNA/CCNP）、Red Hat 认证工程师（RHCE）认证课程体系嵌入到专业课程中，学习完成相关课程之后可直接参加认证考试；将企业对人才的技术、素质要求嵌入到教学		

	<p>大纲中；通过教师在企业的培训将企业文化纳入到课堂教学环境中。</p> <p>5. 立足于因材施教和尊重学生兴趣、能力的出发点，在探索 ICT 职业教育规律、行业发展、企业调研等工作的基础上，力求专业定位准确。动员和引导学生参加高水平技能认证，在创新学习发展上各有所取，各有所长，给学生提供更多的机会和平台。</p> <p>6. 以丰富的专业实训/实验室资源支持人才培养方案的实施过程。计算机网络技术专业拥有网络实验室、综合布线实验室、局域网组建实验室、SDN 实验室等专业实验室，这些专业实训/实验室在支持课程教学的同时，还在第二课堂学习活动中发挥积极作用，为考取各类职业认证和各种级别的网络技能竞赛训练提供支持。</p> <p style="text-align: right;">专业负责人签字 <i>赵跃华</i> 2021年7月20日</p>																																
<p>二级学院专业建设委员会论证意见</p>	<p>(对培养方案目标是否明确、内容是否完整、课程体系是否科学、教学安排是否合理等方面进行论证)</p> <p>2021年7月11日下午在计算机与通信学院会议室，针对2021级人才培养方案，组织了专家论证会，听取了专业负责人专题汇报，查阅了相关材料。</p> <p>专家组经过讨论，认为该人才培养方案培养目标明确，内容详实完整，课程体系结合行业最新技术，教学安排合理，一致同意通过该人才培养方案。</p> <table border="1" data-bbox="630 1075 1487 1489"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>工作单位</th> <th>职称/职务</th> <th>签字</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>赵跃华</td> <td>江苏大学</td> <td>教授</td> <td><i>赵跃华</i></td> </tr> <tr> <td>李翔</td> <td>淮阴工学院</td> <td>副教授</td> <td><i>李翔</i></td> </tr> <tr> <td>朱伟</td> <td>中邮建有限公司</td> <td>高级工程师</td> <td><i>朱伟</i></td> </tr> <tr> <td>于正永</td> <td>江苏电子信息职业学院</td> <td>副教授</td> <td><i>于正永</i></td> </tr> <tr> <td>徐彤</td> <td>江苏电子信息职业学院</td> <td>副教授</td> <td><i>徐彤</i></td> </tr> <tr> <td>潘永安</td> <td>江苏电子信息职业学院</td> <td>讲师</td> <td><i>潘永安</i></td> </tr> <tr> <td>郭艾华</td> <td>江苏电子信息职业学院</td> <td>副教授</td> <td><i>郭艾华</i></td> </tr> </tbody> </table>	姓名	工作单位	职称/职务	签字	赵跃华	江苏大学	教授	<i>赵跃华</i>	李翔	淮阴工学院	副教授	<i>李翔</i>	朱伟	中邮建有限公司	高级工程师	<i>朱伟</i>	于正永	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>于正永</i>	徐彤	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>徐彤</i>	潘永安	江苏电子信息职业学院	讲师	<i>潘永安</i>	郭艾华	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>郭艾华</i>
姓名	工作单位	职称/职务	签字																														
赵跃华	江苏大学	教授	<i>赵跃华</i>																														
李翔	淮阴工学院	副教授	<i>李翔</i>																														
朱伟	中邮建有限公司	高级工程师	<i>朱伟</i>																														
于正永	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>于正永</i>																														
徐彤	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>徐彤</i>																														
潘永安	江苏电子信息职业学院	讲师	<i>潘永安</i>																														
郭艾华	江苏电子信息职业学院	副教授	<i>郭艾华</i>																														
<p>二级学院党总支会议意见</p>	<p>(对培养方案的政治原则、政治方向，落实立德树人等方面进行审核)</p> <p style="text-align: center;"><i>已审，符合要求</i></p> <p style="text-align: right;">  <i>郭艾华</i> 2021年7月19日 </p>																																

<p>二级学院党政联席 会议意见</p>	<p>已通过党的群团工作会议. 同意上报!</p> <p style="text-align: right;">  </p>
--------------------------	---

备注:

1. 一个方案对应填写一份会审表。
2. 该表使用 A4 纸双面打印，表格空间不够可自行扩充。
3. 会审完成后将该表扫描，附在人才培养方案后面，一并上交教务处，原件各二级学院留存。