



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

现代通信技术专业人才培养方案

（适用于 2021 级入学学生）

专业代码：510301

执笔人	丁胜高
审核人	徐义晗
所属学院	计算机与通信学院
制定时间	2021 年 5 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.....	11
十、开课学时、学分构成	12
十一、实施保障	12
十二、毕业资格与要求.....	16
附表：2021 级现代通信技术专业教学计划安排表.....	17

一、专业名称（专业代码）

现代移动通信技术（510301）

二、入学要求

普通高级中学毕业，中等职业学校毕业或具备同等学力

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)	通信类 (5103)	电信、广 播电视和 卫星传输 服务 (63)	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)	通信工程建设 通信系统运维 通信系统集成	HCIA、HCIP、 HCIE、网络系 统建设与运维

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	通信工程建设	1、通信工程技术管理 2、通信工程项目管理	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、能够完成通信工程资料、图纸的制作管理，编写相关工程文件。 4、能够对通信工程项目进度、质量、安全等进行管理。
2	通信系统运维	1、通信系统运行维护 2、通信设备管理	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、熟悉通信系统运行、管理与维护。 4、能对通信系统的运行日志进行统计、分析。 5、能够规范管理通信系统中的设备，保证通信系统运行正常。
3	通信系统集成	1、通信网络项目设计 2、通信网络调试、设备排障、信息梳理等	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、熟悉通信网络架构及相关路由协议。 4、能够进行通信系统设计、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能力；掌握

本专业知识和技术技能，面向电信、广播电视和卫星传输服务行业的信息和通信工程技术人员等职业群，能够从事通信工程建设、通信系统维护与管理、通信系统集成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、文明生产等知识；

-
- 3.掌握与本专业相关的电工电子基础及通信基本理论知识；
 - 4.了解通信工程相关规范、标准和流程，掌握从事通信工程规划与施工、通信工程监理与督导等活动所需的专业知识；
 - 5.掌握通信设备安装、调试及维护所需的专业知识；
 - 6.掌握移动通信网络规划与优化所需的专业知识；
 - 7.掌握通信系统运维所需的专业知识。

（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.能运用专业知识分析解决通信设备安装与调测、通信系统维护维护与管理、通信系统集成、无线网络优化、通信设备生产制造等专业领域的一般工程问题；
- 6.能在通信工程规划与设计、通信工程监理与施工、通信设备调测、通信网络维护与优化等专业活动中熟练运用专业知识、技能及工具；
- 7.具有计算机应用、工程制图、维修电工、小型局域网组建等通用技能；
- 8.掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能在通信工程、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成等相关专业领域中熟练运用。

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，为职业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	科技与社会、文学与艺术、历史与文化

	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。	
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。	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	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。

	索适合的学业目标和职业目标。	
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，积极引导學生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，增强社会责任感，养成良好的职业道德。	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
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。
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。
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。
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	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 专业核心课程设置表

开设课程	主要目标	主要内容
------	------	------

或活动		
现代电信网技术	掌握电信网络系统组成及工作原理；掌握接入网、传送网和业务控制网络的基本功能和构成；培养追求真理、造福人类的科学道德，养成求真务实的科学态度。	电信网络的基本概念、基本特点和基本原理；电信网络的系统组成，空接入网、传送网和业务控制网络的主要技术。
路由交换技术与应用★	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。
路由交换技术实训	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；
EPON 技术与应用★	掌握 EPON 的概念,基本传输原理；设备分类及应用场景；设备基本配置命令；培养乐于奉献，服务社会的职业精神；	EPON 原理；EPON 上下行多址方式；EPON 测距与同步；OLT 与 ONU 设备。
FTTX 接入实训	掌握电缆接续、电缆接续方法及相关设备的使用；培养精益求精、专注、创新的工匠精神；	熔接机、OTDR、光功率器使用方法。
光纤通信原理	了解光纤通信系统，掌握光纤的接入方式；培养创新意识，培养追求真理、造福人类的科学道德。	光纤的结构、分类以及特性，通信用光器件的基本工作原理、种类。
通信站点建设与维护	了解站点电源工作原理、机房电源系统构成；掌握通机房电源与动环系统的日常维护和常见故障处理方法；培养学生规则意识、安全意识。	通信电源系统认知，高低压交流配电系统，油机发电机组，直流配电与安全用电，整流与变换设备，蓄电池、空调、接地与防雷、动力环境集中监控
华为数据通信★	理解链路状态路由协议基本原理，OSPF 协议基本原理与配置实现；邻居与邻接关系，协议报文与 LSA；树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯。	中小型数据通信网络组建与管理。
华为网络建设与维护认证实训	能够根据网络规划和业务实际需要完成网络系统的软硬件平台安装部署、软件升级以及网络设备的基础系统配置和日常维护；培养勇于挑战、追求卓越的创新意识。	网络硬件设备及性能指标；网络设备软件管理，用户管理，基本操作配置；网络设备运行状态检查；
传送网技术与应用★	了解同步状态标志字节、公务字节的含义、在帧结构中的位置及运用，了解自动保护倒换字节、公务保护字节的含义、在帧结构中的位置及运用；树立正确的人生观和价值观，科学规划职业生涯。	传送网的概念、SDH 的概念、SDH 的特点等。

PTN 技术与应用★	了解 2G、3G、4G、5G 和大客户专线 PTN 承载解决方案，理解业务环网保护技术；培养忠于职守，乐于奉献的职业精神；	根据业务需求在网管中进行组网设计和完成业务配置。
通信工程勘察设计★	掌握工程勘察方法，会使用勘察工具，能使用 AutoCAD 进行勘察图纸绘制；能够撰写线路工程、管道工程和设备安装工程的工程文件；培养学生爱岗敬业，诚实守信的职业道德。	主要介绍工程勘察方法、勘察工具使用及勘察草图绘制；线路工程，管道工程，设备安装工程的设计方法、设计文件的撰写；
通信工程概预算★	掌握信息通信建设工程概预算基础知识、信息通信建设工程定额、工程量统计、费用定额、概预算文件编制；培养自洁自律，廉洁奉公的职业道德；	建设项目基本概念、工程造价及通信工程建设流程；通信工程概预算的概念及构成，概预算定额、工程量的计算方法，各项费用含义及费率计取方法；
SDN 技术与应用★	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。
NB-IOT 技术	掌握 NB-IoT 中基本信令流程、重要事件；能对 NB-IoT 无线网络覆盖问题、干扰问题等问题进行分析，并提出解决问题措施的能力；培养勇于挑战、追求卓越的创新意识。	NB-IoT 中附着流程、接入流程、切换流程中关键字段的含义；信令流程中的重要信令消息分析；NB-IoT 无线网络覆盖问题。

3.专业拓展课程

表 6 专业（方向）课程设置表

开设课程 或活动	主要目标	主要内容
Linux 操作系统基础	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。
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
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。

云计算技术基础 B	了解云计算的定义、层次以及分类，掌握 IaaS 云平台的逻辑架构及其实现；培养学生创新意识、成本意识和安全意识。	OpenStack云平台各组件的安装与配置，掌握Open Stack各组件的基本运维。
通信工程项目管理	让学生掌握通信工程监理和项目管理的一般流程、建设工程质量控制、建设工程进度控制、建设工程投资控制、合同和文档的管理以及法律法规文件的应用；树立时间意识、成本意识和安全意识。	通过本课程的学习，学生毕业后能够运用所学习的工程项目进行监理工作和运用管理知识对实际工程项目进行合理的管理，保证整个项目的正常运行。
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。
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。
C 程序设计基础	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 级现代通信技术专业教学计划安排表

十、开课学时、学分构成

表 8 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	8.75%	224	0
专业群基础课程	20	14.06%	320	166
专业核心课程	74.5	44.44%	1192	944
专业拓展课程	16	11.56%	256	128
课程总学分、总学时	160	100%	2654	1514

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	设备、台套基本配置
1	制图、概预算实训室	用于《通信工程制图》、《通信工程概预算》等课程的教学和实训	1. CAD 软件 40 套。 2. 概预算软件 40 套。
2	通信线路实训室	用于《通信线路工程》、《FTTX 接入实训》等课程的教学和实训	1. 光纤熔接机 4 台。 2. 光源及光功率计 4 套。 3. 光时域反射仪 4 台。
3	华为数通实训室	用于《计算机网络基础及应用》、《路由与交换技术》、《局域网设计与组建》、《企业网组建与维护》等课程的教学和实训	1. 企业级路由器。 2. 二层、三层交换机。
4	PTN 实训室	用于《PTN 技术与应用》课程的教学和实训	1. 华为 PTN 设备。 2. 网管软件一套。
5	光传输实训室	用于《光纤通信原理》、《传	1. 华为 SDH 设备。 2. 网管软件一套。

		送网技术与应用》等课程的教学和实训	
6	程控交换实训室	用于《程控交换技术》、《软交换设备配置与维护》等课程的教学和实训	1. 程控交换设备及网管软件一套。 2. 软交换设备及网管软件一套。

(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	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；具有通信技术相关专业本科及以上学历。	2	具备行业认证初级讲师资格或行业企业技术骨干，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。
专业（方向）课程	7	具备双师素质，拥有华为、H3C 等相应的中级认证；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。	4	具备行业认证中级及以上讲师资格或行业企业技术骨干，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验。

(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。

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技能证书。

(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。

注:外语等级证书不做统一要求,由各专业根据生源情况与专业特点自定。

附表：2021 级现代通信技术专业教学计划安排表

课程 模块	课程 性质	课程名称	课程代码	课程 类型	学分	学时	学 时 构 成				考核方式	学期理论教学周数及周学时安排						课程 归口	备 注
							线 下		线 上	课 外		1	2	3	4	5	6		
							理 论 学时	实 践 学时				17 周	17 周	17 周	17 周	7 周	0 周		
公共 基础 课程	公共 基础 必修 课程 模块	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	第五学期线上
		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	
		军事理论/安全教育	000402L0	A 类	2	36	28		8			考试	2					素质	
		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	
		大学生职业发展规划	110102L2	B 类	1	16	8			8		过程评价	0.5	\				创院	
		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	110104Z0	B类	2	32	16		16		过程			1	\		创院	第4学期竞赛
		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
	公共基础选修课程模块	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(技能)课程	专业群基础课程	ICT技术概述	030900Z0	A类	1	16	16	0			过程评价	1					计通	
		工程制图	030626ZA	B类	4	64	20	44			过程评价+考试	4					计通	
		Python程序设计基础	03719ZA	B类	4	64	46	18			过程评价		4					
		Python程序设计实训	030719S0	C类	1.5	24	0	24			过程评价		1W				计通	
		计算机网络基础及应用	030301ZB	B类	4	64	32	32			过程评价+考试		4				计通	
		局域网设计与组建B	030302SB	C类	1.5	24	0	24			过程评价		1W				计通	
		数字通信技术与应用	030621Z0	B类	4	64	40	24			过程评价+考试		4					
	专业群基础课程 开课小计					20	320	154	166		\	5	12	\	\	\	\	
		现代电信网技术	030740Z0	B类	2	32	32			过程评价+考试		2					计通	
		路由交换技术与应用★	030709Z0	B类	4	64	32	32		过程评价+考试			4				计通	

专业 核心 课程	路由交换技术实训 A	030701SA	C 类	1.5	24	0	24			过程评价			1W				计通
	EPON 技术与应用★	030712Z0	B 类	4	64	20	44			过程评价+ 考试			4				计通
	FTTX 接入实训	030606S0	C 类	1.5	24	0	24			过程评价			1W				计通
	光纤通信技术	030614ZB	B 类	2	32	20	12			过程评价			2				计通
	通信站点建设与维护	030622Z1	B 类	2	32	16	16			过程评价+ 考试			2				计通
	华为数据通信★	030702Z0	B 类	4	64	20	44			过程评价+ 考试				4			计通
	华为网络建设与维护认证实训	030735S1	C 类	3	48	0	48			过程评价				2W			计通
	传送网技术与应用★	030703ZA	B 类	4	64	20	44			过程评价+ 考试				4			计通
	PTN 技术与应用★	030704ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+ 考试				4			计通
	通信工程勘察设计★	030627Z0	B 类	4	64	20	44			过程评价				4			计通
	通信工程概预算★	030623ZA	B 类	4	64	20	44			过程评价+ 考试				4			计通
	SDN 技术与应用 B★	030721Z0	B 类	2	32	16	16			过程评价+ 考试					2		计通
	NB-IOT 技术	030607Z0	C 类	1.5	24	0	24			过程评价					1W		计通
	毕业设计（论文）	JW0301B0	C 类	7	112	0	112			答辩					7W		计通
顶岗实习	JW0401D0	C 类	24	384	0	384			过程评价					4W	20W	计通	
专业核心课程 开课小计				74.5	1192	248	944				\	2	12	20	2	\	
专业 拓展 课程	专项能力、综合能力、新技术、新工艺等方面拓展课	\	\	16	256	128	128			\			4	4	8		至少修满 16 学分

应修总计	160	2654	910	1514	172	58		22.7 5	25.2 5	25.7 5	25.7 5	10	\		
------	-----	------	-----	------	-----	----	--	-----------	-----------	-----------	-----------	----	---	--	--

公共选修课开设一览表

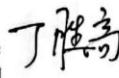
序号	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	理论	实验实训	线上	课外	考核方式	建议开设学期
1	应用数学 A1	000205LG	A 类	4	64	64				考试	1
2	应用数学 A2	000205LH	A 类	6	96	96				考试	2
3	应用数学 A3	000205LF	A 类	2	32	32				考试	3
4	应用数学 B	000205LB	A 类	3	48	48				考试	1、2
5	大学语文 A1	000105LA	A 类	4	64	64				考试	1
6	大学语文 A2	000105LB	A 类	4	64	64				考试	2
7	大学语文 A3	000105LC	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

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	Linux操作系统基础	030705ZA	B类	4	64	20	44			过程评价+考试	3
2	WLAN技术与应用	030608Z0	B类	4	64	32	32			过程评价+考试	3
3	数据库原理及应用	030125Z2	B类	4	64	32	32			过程评价+考试	4
4	云计算技术基础B	030902ZB	B类	4	64	32	32			过程评价+考试	4
5	通信工程项目管理	030625Z0	B类	4	64	32	32			过程评价	4或5
6	Office高级	030661S0	B类	4	64	0	32	32		过程评价	5
7	C语言程序设计	030501ZA	B类	4	64	32	32			过程评价	5
8	5G无线网络技术	030667Z0	B类	4	64	32	32			过程评价	4

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）	现代通信技术	隶属专业群	现代通信技术专业群
专业开设时间	2001.9	适用对象	2021 级现代通信技术专业学生
主要合作企业	中邮建技术有限公司，华为技术有限公司，南京建策科技股份有限公司		
专业调研时间	2021 年 5 月 6 日~2021 年 6 月 30 日		
就业面向	通信工程建设、通信系统运维、通信系统集成		
学时学分	应修总学分	160	
	总学时	2654	
	公共基础课学时及占比	886/33.38%	
	专业（技能）课程学时及占比	1512/56.97%	
	选修（拓展）课学时及占比	480/18.09%	
	实践学时数及占比	1514/57.42%	
	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	8	
	顶岗实习周数	24	
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 技术概述、工程制图、Python 程序设计基础、Python 程序设计实训、计算机网络基础及应用、局域网设计与组建、数字通信技术与应用列为专业群基础课，将光纤通信原理、路由交换技术与应用、通信工程概预算、通信线路工程、移动通信技术与系统、企业网的组建与维护、传送网技术与应用、EPON 技术与应用、通信工程勘察设计、PTN 技术与应用、通信电源安装与维护、NB-IOT 技术、毕业设计（论文）、顶岗实习列为专业核心课，将 Linux 操作系统基础、SDN 技术与应用、WLAN 技术与应用、数据库原理及应用、5G 无线网技术、通信工程项目管理、Office 高级、C 语言程序设计列为专业拓展课。		
毕业条件	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>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。</p> <p>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。</p>		
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	<p>(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)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.参考教育部专业教学标准,制定人才培养方案。 2.以学生为中心,兼顾就业、升学要求组织安排课程。拓展课程按照方向进行设计,就业模块注重工作技能拓展和提升,升学模块关注升学考试要求,设置考试相关课程满足不同学生的需求。 3.课程思政,专业课程融入思政目标,开拓学生视野,培养健全人格。将课程思政点进行梳理,结合各门专业课内容融入思政元素,将思政教育和专业知识技能培养相融合。 4.赛教融合,分析 ICT 技能大赛赛项要求,将竞赛内容融入课程并将在课程大纲体现技能要求,通过大赛引领课程建设,引导学生提升技能水平。 5.参照“1+X”网络系统建设与运维认证要求,将认证融入课程体系,在课程中体现认证要求。 6.紧跟市场变化,对接当下 PTN/SDN/OTN 等新兴网络技术,开设 SDN 技术与应用、PTN 技术与应用等新技术相关课程。 7.充分利用信息化手段加强学习效果,高效利用本专业建设的《通信工程制图》、《路由与交换技术》、《数字通信技术》等课程的线上教学资源,充分利用以微课为主的视频教学资源,使用超星、中国大学 MOOC 等网络教学平台,采用翻转课堂教学模式,提升专业课程的教学效果 <p style="text-align: right;">专业负责人签字:  2021年7月8日</p>		

二级学院专业建设委员会论证意见	(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)			
	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。			
	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。			
	姓名	工作单位	职称/职务	签字
	赵跃华	江苏大学	教授	赵跃华
	李翔	淮阴工学院	副教授	李翔
	朱伟	中邮建有限公司	高级工程师	朱伟
	于正永	江苏电子信息职业学院	副教授	于正永
徐彤	江苏电子信息职业学院	副教授	徐彤	
潘永安	江苏电子信息职业学院	讲师	潘永安	
郭艾华	江苏电子信息职业学院	副教授	郭艾华	
二级学院党总支会议意见	(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)			
	已审,符合要求			
	 签字: [Signature]			
	2021年7月19日			
二级学院党政联席会议意见	已通过党政联席会议审议通过!			
	 签字: [Signature]			
	2021年7月29日			

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。