

《通信技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

1.专业名称：通信技术

2.专业代码：610301

备注：本专业自 2021 年更改为现代通信技术专业

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

修业年限以 3 年为主 ,可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间。

四、职业面向

作为面向生产、服务、就业第一线的高素质技术技能人才的高职教育，通信技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 通信技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	电子信息大类 (61)
所属专业类 (代码)	通信类 (6103)
对应行业 (代码)	电信、广播电视和卫星传输服务 (63)
主要职业类别 (代码)	信息和通信工程技术人员 (2-02-10)
主要岗位群或 技术领域举例	通信工程建设

	通信设备制造 通信系统维护与管理 通信终端检测与维修 通信勘察设计 通信项目预算 网络建设及维护
岗位证书	通信专业技术人员职业水平证书 华为认证工程师、思科认证工程师

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，面向电信、广播电视和卫星传输服务行业的信息和通信技术人员等职业圈，能够从事通信工程建设、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成、通信勘察设计与项目预算、通信终端检测与维修等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业应该在素质、知识和能力方面达到以下要求：

1、素质要求

(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、知识要求

(1)掌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。

3、能力要求

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)其有良好的语言、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)具有熟练运用数学、科学、专业知识分析解决通信工程、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成、通信终端检测与维修等专业领域一般工程问题的能力。

(6)具有在通信工程规划与施工、通信工程监理与督导、网络运营与优化等专业活动中熟练运用专业知识、技能及工具的能力。

(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。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程：概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、军事技能、体育、专业导论、职业生涯规划、创新创业教育、就业指导、大学生心理健康教育、兵

役法规、安全教育、社会实践、学生思想政治表现、公益活动、信息技术、技术数学、英语、大学语文、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

课程描述如下：

1.课程名称:毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

总课时：72

学分：4 学分

课程目标：用马克思主义中国化最新理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，培养学生运用马克思主义基本立场、观点和方法认识、分析和解决问题的能力。

主要内容：该课程采用马克思主义理论研究和建设工程重点教材，以中国化的马克思主义为主线，集中阐述党的创新理论成果；以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。

教学要求：对纯理论教材体系进行整合，转化成基于行动导向的专题化教学体系，达成学生必要的知识体系、致用的能力体系以及坚定的信仰体系。教学时数 72 学时，记 4 学分。

2. 课程名称:思想道德修养与法律基础

总课时：54

学分：3 学分

课程目标：培养学生爱国主义情操，坚定理想信念，激

发敬业创新精神，形成健全人格的品质与心理素质，掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。

主要内容：该课程采用马克思主义理论研究和建设工程重点教材，分为社会主义新时代及其要求、人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法七个部分。

教学要求：通过理论与实践相结合的教学模式，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身思想道德素质和法律素养。教学时数 54 学时，记 3 学分。

3.课程名称：形势与政策

总课时：96

学分：6 学分

课程目标：帮助学生正确认识国家政治经济形势，国家改革与发展所处的国际环境、时代背景，正确分析社会热点问题，激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感。

主要内容：参考每学期教育部社科司编发的形势与政策教育教学要点，并结合《大学生时事报告》教材及当前国际、国内形势的热点问题，确定讲授专题。

教学要求：各专题由全校形势与政策课教师分组承担，集体备课，统一课件，独自讲授，学生利用周末时间全员听课，授课教师共同参与成绩评定。教学时数 96 学时(总计)，记 6 学分(6 学期总计)。

4.课程名称：军事理论

总课时：36

学分：2 学分

课程目标:帮助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。

主要内容:1.中国国防；2.国家安全；3.军事思想；4.现代战争；5.信息化装备。

教学要求:军事理论课实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案，按照《大纲》组织实施军事课教学，严格考勤考核制度。《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分。在完成规定的学时之外，积极开设选修课和举办讲座。在军事理论教学中，要掌握好深度和广度，不断改进教学方法，确保教学质量。

5.课程名称：大学生心理健康教育

总课时：39

学分：2 学分

课程目标：使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，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。

主要内容：包括大学生心理咨询、心理困惑、自我意识与培养、人格发展、学习心理、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。

教学要求：大学一年级开设一门覆盖全体学生的“大学生

心理健康教育”公共必修课程，教学时数 39 学时，记 2 学分。
其它学期开设相关公共选修课程，形成系列课程体系。

6.课程名称：职业生涯规划

总课时：14

学分：1 学分

课程目标：通过课程学习，学生可树立起职业的概念和职业生涯规划发展的自主意识；了解职业发展的特点、就业形势与政策法规，掌握基本的职业生涯规划及相关理论；掌握生涯发展规划 6 大技能，并解决生涯发展问题。

主要内容：理论内容：职业发展与人生、职业生涯规划概述、生涯探索、生涯决策、职业素质、职业能力。实践内容：使用测评工具进行测评、制作职业生涯规划书（5 年内规划）

教学要求：课程为必修考查课，共 1 学分，以结课作业成绩和平时成绩综合评定最终成绩。全体学生在第一学期完成专业导论课程后进行此课程。共 14 课时，其中理论课时 10 课时，实践课时 4 课时，多媒体教学。

7.课程名称：就业指导

总课时：14

学分：1 学分

课程目标：通过课程学习，使学生了解当前就业形势、就业政策及职业素质要求，充分正确认识自我，明确职场定位，做好就业准备，掌握就业与创业的基本途径和方法，增强就业竞争意识和依法维权意识，提高就业竞争能力和创业能力。

主要内容：理论内容：职业适应和职业发展、创业概述、就业准备与技巧、就业程序与就业协议、法律法规与自我权益维护、职业适应。 实践内容：进行简历制作、完成模拟面试。

教学要求：课程为必修考查课，共 1 学分，以考试成绩和平时成绩综合评定最终成绩。考试形式为开卷考试。全体学生在第四学期进行此课程。共 14 课时，其中理论课时 10 课时，实践课时 4 课时，多媒体教学。

8.课程名称：创新创业教育

总课时：18

学分：1 学分

课程目标：本课程以教授创业知识为基础，以锻炼创业能力为关键，以培养创业精神为核心。通过课程学习，使学生掌握开展创业活动所需要的基本理论；帮助学生对创业树立全面认识，切实提高其创业意识和创业能力，培养有创业意识和创新精神的青年人才。

主要内容：创业概论、创业者与创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、新企业的开办、创业计划书制作。

教学要求：课程为必修考查课，共 1 学分，以结课作业成绩和平时成绩综合评定最终成绩。全体学生在第二学期进行此课程。课程共 18 课时理论课，多媒体教学，鼓励学生进行创业观察。

9.课程名称：体育

总课时：116

学分：8 学分

课程性质：体育课程是高职高专学生以身体练习为主要手段，达到增强体质（体能）、掌握体育知识、技术与技能、促进体育素养与健全人格养成，提高职业准备水平为目标的公共必修课程，是高职高专学校体育工作的中心环节。

课程目标：通过体育课程学习，培养学生体育兴趣，掌握科学的体育锻炼方法，至少熟练掌握一项体育运动的基本技战术；全面发展体能素质；养成自觉参与锻炼的行为习惯，提高终身体育锻炼能力；形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度。

主要内容：以“健康第一”的指导想作为课程内容基本出发点，以身体练习为课程的主要载体，根据学生兴趣开设足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球、健身、健美操、素质拓展等课程。学习基础体育理论；专项运动技、战术；身体素质练习；国家体质健康标准测试等知识。

教学要求：上课期间需遵守《体育课堂常规》要求，学期末要完成包括身体素质考核、专项技战术考核、课外锻炼考核、《学生体质健康测试》考核等，成绩达标方能获得学分。

10.课程名称：英语

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：学生能够掌握一定的英语基础知识和技能，具有较强的阅读能力和一定的听、写、说、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动中进行简单的口头和书面交流。

主要内容：基础阶段的教学，重点放在打好语言基础上。语言基础包括语言知识和语言技巧，前者指基本语音，语法和词汇等方面的知识，后者指综合运用这些知识进行读，听，说，写，译等语言活动的的能力。

教学要求：鉴于与目前高职高专学生入学时的水平差异较大，本课程的教学要求分为初级阶段和应用提高阶段，实行分级指导。

11.课程名称：数学

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：使学生获得学习后续专业课程所需、未来工作及进一步发展所必备的数学知识；培养学生的运算能力、逻辑思维能力、推理能力等，从而增强学生运用数学思想分析、解决生活、工作、专业技术问题的能力。

主要内容：第一章 函数 极限 连续；第二章 导数与微分；第四章 不定积分；第五章 定积分及其应用

教学要求：拥有多媒体教室、多媒体课件、电子教案、网上资源等。

12. 课程名称：办公软件应用

总课时：26

学分：2 学分

课程目标：通过本课程的学习，使学生能较系统地了解计算机的基本知识和常用的微机操作技术，提高学生获取新知识的能力，从而提高计算机文化素质，适应未来工作的需

要。为今后进一步学习计算机知识和技术打下良好的基础。

主要内容：内容包括计算机基础知识（计算机概述、键盘及中英文的输入、中文 Windows 10 操作系统）、Office 办公软件（Word 2013、Excel 2013、PowerPoint 2013、Access 2013）、网络应用（计算机网络概述、Internet）。

教学要求：拥有理实一体化教室、多媒体课件、电子教案、网上资源等，参加上机考试，最终通过考核。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心能力课程、专业拓展课程。

1.专业基础课程：通信线路分析与测试、C 语言编程与训练、通信专业英语、通信器件检测与调试、现代通信技术应用、电子产品组装与调试实训、单片机小型通信系统开发、通信产品设计及制作实训。

2.专业核心课程：宽带接入网技术及设备调试、计算机网络与通信、光传输技术及网络构建、4G 移动通信网构建与运维、数据通信网络组建与运行维护、通信勘察设计与概预算、5G 基站建设与维护实训、手机检测与维修、程控交换设备调试与维护、5G 网络运维实训、校外实习。

3.专业拓展课程：电子设计自动化、物联网技术应用创新创业实践、嵌入式系统开发与应用、通信新技术新业务。

4.课程描述

(1)课程名称：通信线路分析与测试

总课时：66

学分：5 学分

课程目标：按照认识课程、认识电路、变压器使用与维护、白炽灯、日光灯的安装与维修、认识动态电路、供电与用电等具体实践过程安排学习项目，使学生掌握电工技能的基本操作要领。

主要内容：以典型产品为教学载体，掌握安全用电与触电急救、简单直流电阻电路的测量与分析、复杂直流电阻电路的测量与分析、日光灯照明电路分析与检测、三相异步电动机单向旋转控制电路的分析、安装与检测、RC、RL 电路检测与分析等课程内容。

教学要求：本课程实行理实一体化教学，学生能利用试验箱和仿真软件完成电路的测试和分析工作。采用过程性评价和结果性评价相结合的考核评价模式，过程性评价以项目作品为主，考核学生在学习过程中的实践效果，结果性评价通过学期末的笔试进行。

(2)课程名称：通信器件检测与调试

总课时：78

学分：6 学分

课程目标：通过本课程的学习使学生获得电子器件电路的基本理论，具有识别与选用元器件的能力；具有电路图识图、绘图能力；具有对电路焊接、制作、测量、调试、故障排除、维修的能力；具有对电子器件电路进行基本分析、计算的能力；具有对常用电路进行设计、调试、检测、维护的能力。

主要内容：用项目为引导,完成直流稳压电源的制作、扩音器的制作、信号产生电路的设计与制作、加法器的测试与

设计、计数器的设计与制作、2位秒表计时器的设计与制作等课程内容。

教学要求：课程实施中，采用项目化学习情景设计、案例法分析法、教学做一体、生产现场教学等方法，针对每一个工作过程环节来实现相关课程内容的学习和掌握。

(3)课程名称：现代通信技术应用

总课时：66

学分：5 学分

课程目标：培养学生具有必备的基础理论知识及工作技能，具有较强的通信技术服务意识与创新意识，具有一定的分析综合能力和逻辑思维能力，以计算机为主要信息处理工具，能运用通信系统相关理论与实践技术在生产现场解决实际问题。

主要内容：通信系统基础知识、模拟调制系统、数字信号基带传输系统、数字信号频带传输系统、模拟信号的数字传输、通信系统的各种同步等课程内容。

教学要求：结合多媒体和仿真软件，采用课堂讲授，仿真软件验证，也可结合案例教学，利用仿真实验性进行电路搭接，进行数据的分析与测试。

(4)课程名称：单片机小型通信系统开发

总课时：66

学分：5 学分

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握单片机技术及其在工业控制和通信领域的应用，培养学生实践能力、创新能力和新产品设计开发能力,为将来从事电子通信产品设计

计开发，电子通信产品的检测和维护等工作奠定坚实的基础，为学生将来在电子信息类专业领域进一步发展打下良好基础。

主要内容：以仿真平台和开发板为载体，完成单片机和内部资源的应用，单片机接口控制电路设计，单片机控制通信设备设计与调试。

教学要求：理实一体化教室、实验箱、开发板、仿真软件，以项目为导向，通过实验实训环节训练和一些简易单片机项目制作，掌握单片机原理、串行口通信技术、单片机应用系统开发、设计的基本技能。

(5)课程名称：宽带接入网技术及设备调试

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：学生通过对宽带接入网全面的理解和掌握，然后能够利用所学的 EPON 产品知识进行 EPON 网络规划、利用命令行或网管方式进行 EPON 网络中以太网业务、语音业务、IPTV 业务的开通；具有一定的业务故障分析、排除能力，成为运营商需求的人才。

主要内容：PON 无源光网络的基本知识及 EPON 工作原理；常用的网络协议及 IP 地址规划；VLAN 技术的应用和配置；VOIP 原理及应用；组播原理及应用；服务质量简介（QOS）及应用；以及中兴接入网设备和操作的介绍等。

教学要求：学生通过对宽带接入网全面的理解和掌握，然后能够利用所学的 EPON 产品知识进行 EPON 网络规划、利用命令行或网管方式进行 EPON 网络中以太网业务、语音业

务、IPTV 业务的开通；具有一定的业务故障分析、排除能力，成为运营商需求的人才。

(6)课程名称：计算机网络与通信

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：通过本课程的理论学习、实践训练和教学实训，培养学生网络组建与网络管理的能力，使学生具备配置、管理和维护包含广域网连接的多种常用的、功能完善的小型企业网的技能和相关理论知识，掌握典型局域网网络结构及组网实用技术，培养具备计算机网络基础理论、掌握“局域网组网技术”基本技能和应用技能的高等应用型技术人才。

主要内容：计算机网络与通信基础、网络体系结构与网络协议、计算机网络的硬件设备、局域网及其应用、网络互联与广域网技术、网络操作系统、计算机网络规划与设计等。

教学要求：本课程在教学过程中，按照教材所提供的章节模块开展教学，教材实训案例与学习实践紧密结合，通过分组学习、课堂讨论、讲练结合，让学生在充分掌握教材所讲解的技术基础后，通过课堂实践以及课后创新实践等实践活动，最终实现课程的学习目标。

(7)课程名称：光传输技术及网络构建

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：通过本课程的学习，要求学生掌握光纤通信系统的基本组成；具有分析光缆的结构及光纤传光原理，光

缆接续技术；能按照 SDH 标准、设备原理、以及 SDH 组网配置进行组网设计；能应用光纤通信新技术，如光纤放大器、光波复用技术、光交换技术、光时分复用技术、相干光通信技术、单波长的 SDH 传送网，多波长的 WDM 全光网和光接入网进行组网的分析与设计。

主要内容：光缆系统工程、光传输链路组成与测试、光纤传输系统组建与测试、SDH 设备应用、SDH 接口及测试、组网配置、OTN 原理及应用、PTN 原理及应用、光纤通信新技术应用。

教学要求：要求学生能对一般光通信电路能进行设计和分析计算，同时应具有一定的数学知识和逻辑推理能力；要求学生能熟练使用各种仪器仪表，对光通信电路出现的常见故障具有检测和排查能力，能使用中兴传输设备进行网络配置。

(8)课程名称：4G 移动通信网构建与运维

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：该课程基于工作过程，根据岗位任务需要合理划分工作任务，培养学生在全方位认识 LTE 移动通信技术与系统原理的基础上，建立对 LTE 移动通信网络的初步分析与系统建设能力，为学生全面理解和认识 LTE 移动通信行业的工作原理与技能打下基础。

主要内容：LTE 基本概念、OFDM 基本原理、LTE 协议及移动性管理、MIMO 基本原理、LTE 基站设备、LTE 基站开通与维护等。

教学要求：本课程采用课堂实践和课外研究两种形式，其中课堂实践包括教学讲授、课堂讨论、实验实训、小组互查等形式，以培养学生逻辑思维和学术语言表达的严密性；课外研究包括作业练习、教学观摩、行业调研等形式，目的在于使学生通过实践研究性教学，学会运用所学理论分析LTE移动通信技术中的一些问题。

(9)课程名称：通信勘察设计与概预算

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：本课程主要针对通信产业链中的工程岗位群，课程设计以成果为导向，每个项目通过“需求分析 → 勘察规范、标准 → 勘察 → 设计 → 工程量统计 → 工程预算编写”的教学流程，学生通过学习通信线路的勘测设计标准与规范，具有使用勘测工具进行通信机房和通信线路勘测的能力，具有使用当前较流行的勘测设计软件进行工程勘测与设计的绘图工作的能力，能合理确定工程造价，使通信工程的概、预算工作逐步走向规范化、标准化，以提高技术业务人员的素质。

主要内容：通信工程勘察，主要介绍工程勘察方法、勘察工具使用及勘察草图绘制；通信勘察设计主要介绍线路工程、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，主要介绍工程顶算定额的查找与套用方法，预算工程量的统计方法、线路工程的预算文件编制以及预算软件的使用方法。

教学要求：学生能够熟练掌握通信勘察的能力，熟练阅

读和理解通信工程的设计和图纸，能够根据图纸正确计算和统计工程建设的工程量。本专业学生应达到信息产业部通信工程概（预）算资格证书中相关考证的基本要求。

(10)课程名称：程控交换设备调试与维护

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握电路交换的概念和原理，理解数字程控交换机的基本结构及各部分的功能、了解呼叫处理过程以及在实际中的应用、了解当前交换技术、通信网的发展现状及发展趋势，为今后从事程控交换设备的生产、安装技术支持和售后服务打下扎实的基础。通过实训项目训练，熟练掌握C&C08 数字程控交换机软、硬件日常维护能力，培养学生的动手能力和创新意识，使学生了解交换技术与通信领域的最新发展和最新技术动态

主要内容：程控交换机的功能及新业务、程控交换机的呼叫处理系统、程控交换机的数字交换网络、C&C08 程控交换机调试与维护、程控交换机的信令系统、程控交换机的工程设计及管理维护等

教学要求：本课程是通信领域交换技术设备相关岗位核心能力的技能课程，为学生具备交换技术的销售、管理与维护岗位适应能力、迁移能力和职业可持续发展能力奠定基础，课程内容直接对应专业核心技能证书 EB 通信工程师及程控交换机调试工职业资格证书。

(11)课程名称：电子设计自动化

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：使学生能应用先前课程所学的知识技能，依据有关的电路设计原则和规范，以完成简单电子产品的设计和制作任务，培养学生能熟练使用常用电子仪器，熟练使用 PCB 制板设备，掌握电子产品的组装方法，并能根据产品技术指标及功能编写产品使用说明书，具有强烈的安全、环保、成本、产品质量、团队合作等意识。

主要内容：multisim2010 的使用；AutoCAD 的使用；练习原理图输入法；练习设计输入、编译、仿真和测试等各项实训步骤；50 个经典电路的讲解，学习，仿真，运行；标准化设计制图、电子产品电路的设计、电子产品制作工艺。

教学要求：以电子电路仿真为驱动，应用电子 EDA 技术进行电路图和印刷电路图设计、电子电路仿真和可编程逻辑器件开发。

(12)课程名称：手机检测与维修

总课时：52

学分：4 学分

课程目标：通过本课程的学习，学生能获得手机的生产工艺知识，掌握手机的组装、测试、维修技能，使学生成为具有手机产品生产工艺专业知识的高技能人才，为毕业后从事手机生产、检测、维修和技术支持工作打下良好的基础。

主要内容：手机焊接工艺、手机信号测试工艺、手机识图、手机故障处理、手机生产工艺。课程内容以实际手机产品真实生产工艺项目的讲解与操练为中心，强化企业手机生产工艺训练，提升学生岗位素质，为迅速融入就业工作岗位

打下坚实的基础。

教学要求：本课程是移动电话相关岗位核心能力的技能课程，为学生具备移动电话岗位适应能力、迁移能力和职业可持续发展能力奠定基础，学生必须熟练掌握数字手机组装工艺、测试工艺、维修工艺和生产线组织，课程直接对应专业核心技能证书手机维修员（高级）国家职业资格证书。

（13）课程名称：劳动教育

总课时：16

学分：1 学分

课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，把劳动教育纳入人才培养全过程，通过有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生切实经历动手实践，出力流汗，接受锻炼，磨炼意志。促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。

主要内容：把准劳动教育价值取向，引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。根据专业特性，组织开展工匠精神专题讲座、劳模时代精神学习、专业实践场所劳动服务、专业技能培养中的劳动创新。培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。

教学要求：上课期间需遵守课堂要求和劳动场所操作规范，完成 16 课时的劳动教育和劳动实践任务，成绩达标方能获得学分。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体规划，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式，并反映有关学时比例要求，如表 2 所示。

表 2 教学进程规划

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	学时	学分	考核方式	开学期
公共基础课	必修课	概论	08009	72	4	过程考核	3
	必修课	思想道德修养与法律基础	08008	54	3	过程考核	2
	必修课	形势与政策(1)	08007	16	1	过程考核	1
	必修课	形势与政策(2)	08007	16	1	过程考核	2
	必修课	形势与政策(3)	08007	16	1	过程考核	3
	必修课	形势与政策(4)	08007	16	1	过程考核	4
	必修课	形势与政策(5)	08007	16	1	过程考核	5
	必修课	形势与政策(6)	08007	16	1	过程考核	6
	必修课	数学	04219	52	4	过程+集中考核	1
	必修课	英语	04003	52	4	过程+集中考核	1
	必修课	军事理论	12001	36	2	过程考核	1
	必修课	体育(1)	09001	29	2	集中考核	1
	必修课	体育(2)	09001	29	2	集中考核	2
	必修课	体育(3)	09001	29	2	集中考核	3
	必修课	体育(4)	09001	29	2	集中考核	4
	必修课	专业导论	13001	10	1	过程考核	1
	必修课	职业生涯规划	13002	14	1	过程考核	1
	必修课	创新创业教育	13003	18	1	过程考核	2
	必修课	创新创业实践	13002		2	过程考核	1-4
	必修课	就业指导	13004	14	1	过程考核	4
	必修课	大学生心理健康教育	50065	39	2	过程考核	2
	必修课	兵役法规	12003	18	1	过程考核	1
	必修课	安全教育	12004	4		过程考核	1
	必修课	社会实践(1)	11001	26	2	过程考核	1
	必修课	社会实践(2)	11001	26	2	过程考核	2
	必修课	社会实践(3)	11001	26	2	过程考核	3
	必修课	社会实践(4)	11001	26	2	过程考核	4
	必修课	社会实践(5)	11001	26	2	过程考核	5
	必修课	社会实践(6)	11001	26	2	过程考核	6
	必修课	学生思想政治表现(1)	10001		1	过程考核	2
	必修课	学生思想政治	10001		1	过程考核	4

		表现(2)					
	必修课	学生思想政治表现(3)	10001		1	过程考核	6
专业(技能)课程	必修课	办公软件应用	06232	26	2	过程+集中考核	1
	必修课	通信线路分析与测试	06246	66	5	过程+集中考核	1
	必修课	C语言编程与训练	06278	52	5	过程+集中考核	2
	必修课	通信专业英语	06248	26	2	过程考核	2
	必修课	通信器件检测与调试	06249	78	6	过程+集中考核	2
	必修课	现代通信技术应用	06250	52	4	过程+集中考核	2
	必修课	电子产品组装与调试实训	06252	104	4	过程考核	2
	必修课	单片机小型通信系统开发设计	06254	66	5	过程+集中考核	3
	必修课	通信产品设计及制作实训	06253	104	4	过程考核	3
	必修课	宽带接入网技术及设备调试	06251	52	4	过程+集中考核	3
	必修课	计算机网络与通信	06255	52	4	过程+集中考核	3
	必修课	创新思维		10	1	过程考核	3
	必修课	劳动教育		16	1	过程考核	3
	必修课	光传输技术及网络构建	06256	52	4	过程+集中考核	4
	必修课	4G移动通信网构建与运维	06257	52	4	过程+集中考核	4
	必修课	数据通信网络组建与运行维护	06258	52	4	过程+集中考核	4
	必修课	通信勘察设计与概预算	06259	52	4	过程+集中考核	4
	必修课	5G基站建设与维护实训	06260	104	4	过程考核	4
	必修课	手机检测与维修	06262	52	4	过程+集中考核	5
	必修课	程控交换设备调试与维护	06263	52	4	过程+集中考核	5
	必修课	5G移动网络运维实训	06266	104	4	过程考核	5
	必修课	校外实习	02073	338	13	过程考核	6
	选修课	电子设计自动化	06079	52	4	过程+集中考核	3
	选修课	物联网技术应用创新创业实践	06282	52	4	过程+集中考核	4
	选修课	专业创新创业实践		12	1	过程考核	4
	选修课	嵌入式系统开	06261	52	4	过程+集	5

	发与应用			中考核	
--	------	--	--	-----	--

有关学时比例具体见表 3 所示。

表 3 学时比例

类别	学时	比例	合计
公共基础课程	751	28.8%	100%
专业（技能）课程	1860	71.2%	
理论教学	1123	43.0%	100%
实践教学	1488	57.0%	
必修课	2313	88.6 %	100%
公共选修课	130	5.0 %	
专业选修课	168	6.4 %	
总计	2611		

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

通信技术专业拥有一支实力雄厚、梯队合理、专兼结合的教学团队。本专业专任教师共有 11 位成员组成，其中有正教授 1，副教授 5，高级实验师 1 人；讲师 4 人。教学团队中有研究生学位 7 人，其余均为本科学历。有 7 位教师具备双师素质。此外，本专业聘用了多位兼职教师。其中多数来自企业一线的技术人员，为学生的平时实习和顶岗实习进行了指导。也有部分企业兼职教师到学校代课，把企业的实际经验传授给学生。专兼结合的教学团队，非常有利于学生

综合素质的提高。兼职教师如表四。

（二）教学设施

1. 校区合作体制机制保障

本专业先后与中兴通信股份有限公司、富士康集团、南京润众科技有限公司、许继仪器仪表公司、苏州软件园、平高电气有限公司、郑州信盈达电子科技有限公司等多个大型公司签订了相关的校企合作协议，为学生实习和就业提供了保障。

2. 实习实训条件

本专业教学资源丰富，拥有多个校内实训室和校外实习基地。实训室设备运行状况良好，管理有序。近几年，加大实践性教学资源的建设力度。加强校外实训基地建设，与中兴通信股份有限公司、富士康集团、南京润众有限公司、许继仪器仪表公司、苏州软件园、平高电气有限公司、郑州信盈达电子科技有限公司签订协议形成校外实训基地，能够满足在校生的认识实习和顶岗实习。

（1）校内实践条件

目前我系在校内拥有 23 个实训室：计算机网络实训室、计算机网络操作系统实训室、通信技术实训室、网络综合布线与测试实训室、电力通信实训基地、物联网开发实训室等，能满足专业课程实验及实训需要。2012 年建的网络综合布线与测试实训室，使学生能够进行网络工程与综合布线、光纤熔接，计算机网络实训室能够进行网络组建与配置管理，物联网开发实训室能够进行物联网应用开发等多项实训。2013

年新建的网络安全实训室，使学生能进行丰富的网络安全实验，增强了网络安全的技能培养。2014年建设的通信技术实训室能够进行光传输、程控交换等专业教学与实训，2015年组建的ios开发实训室能够进行移动应用开发等实训，2017年新建了物联网技术实训室和电力通信技术实训室，满足了通信传输设备和接入设备的维护、测试工作，同时开展无线组网技术，2019年建立了ICT数据通信实训室，应用华为通信设备进行通信组网和数据传输等教学与实验实训等。

（2）校外实习基地

为学生提供实习、实训保障。为了学生能更好的结合理论与实践，进一步提高学生的思想觉悟、业务水平、尤其是观察、分析、解决问题的实际工作能力，弥补校内实训教学的不足，信息通信系先后分别与中兴通信股份有限公司、富士康集团、南京润众有限公司、许继仪器仪表公司、苏州软件园、平高电气有限公司、郑州信盈达电子科技有限公司等十几家企业签订了校企合作协议，为该专业学生提供了很好的实习基地和就业岗位。

（三）教学资源

本专业教学资源丰富，拥有多个校内实训室和校外实习基地。实训室设备运行状况良好，管理有序。学校图书馆藏书40万余册，科技期刊100余种，专业书籍上万册，有校园网和中文期刊全文检索系统、电子阅览室等，能为学生提供丰富的技术资料、较好的学术环境和信息检索手段，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会

服务需要，能够严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。拥有稳定教学平台，已完成《现代通信技术及应用》、《单片机小型通信系统开发》《4G 移动通信网构建与运维》、《通信器件检测与调试》、《通信勘察设计与概预算》和《光传输网技术及网络构建》等多门网络课程，能够满足大部分课程的信息化教学。

（四）教学方法

教学方法是提高教学质量的关键，根据“两平台、三环节、四结合”的人才培养要求，参照企业岗位需求，以成果为导向，统筹学校实验室安排，引入企业真实工作场景，按照企业工作流程与任务，将职业岗位工作任务引入专业课程教学中。因此以学校实训室、装配车间和顶岗实习基地为主体，实施“能力目标、项目载体、任务驱动、学生主体、双师指导”的教、学、做为一体教学方法，融入“创新、创意、创造、创业”培养理念。通过教学方法改革与实施，最终实现专业基本能力、专项能力、综合能力、创新能力、职业岗位能力的为核心的教学模式，即“五位一体”的教学模式，全面提高教学质量与教学效率。

教学模式的实施要结合学校和企业实际情况，因材施教，重视学生个性发展，根据职业岗位群的能力需求，以实际的工作为出发点，设计教学模块和教学内容，开展由简单到综合的不同职业技能活动。根据学习情境需求，提出具体

的工作任务，学生以小组为单位找到具体的解决办法，以引导文和仿真教学方法积极引导学生参与并探索，能通过网络教学资源积极主动学习，正确的思考和解决问题，培养自学能力和创新能力。

为了提升学生职业技能的培养，鼓励学生参加学校和河南省职业能力大赛、“挑战杯”、“全国大学生电子竞赛”等，将“进课程、建平台、立项目、创机制”的创新教育理念深入推广，增强学生主体学习意识，提高学习兴趣，全面挖掘自身潜力，努力提升创新能力和创业能力。

随着教育信息化的推广与应用，以云课堂和慕课为主的线上线下信息化教学被广泛应用。因此以学校宽带网络为依托，建成集课程标准与学习指南、教学设计、微课资源、教学课件、习题库、考核方式等为一体的数字化、立体化教学资源库，实现通信技术专业教学资源库建设的科学化、标准化、结构化和动态化，确保网络教学资源使用的合理性，易用性和可扩展性。

（五）学习评价

在评价方式，彻底改变以前由学期考试“一锤定音”的评价方式，将评价渗透到每一个教学的环节中，将书面考试成绩、过程性考试成绩以及学生的日常学习表现、同学的评价、学生的自我评价结合起来，全面客观地评价学生的学业成绩，使教学与评价真正融为一体，真正做到在评价中学习，在学

习中评价，促进教与学的协同发展。

在评价主体上，就要改变由教师作为单一评价主体的做法，重视评价主体间的多向选择、沟通和协商，加强学生自评、互评，教师评价和其他人员交互评价相结合的方式，同时引入第三方评价。

在评价内容上要力图把课程标准的知识与能力，过程与方法，情感态度与价值观目标尽可能地纳入到评价体系中。对学生的评价中，不仅要关注学业成绩，更要注重对学生综合素质的评价，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，注重学生创新精神和实践能力的发展，以及良好的心理素质、学习兴趣与积极情感体验等方面的发展。

专业技术基础课程考核分项目化课程考核、传统考核、认证考核。

1、项目化课程考核

课程由一个或多个简单到复杂、低级高级的项目组成，每个项目进行过程化考核，考核内容包括知识、技能和态度，比例视实际情况而定。项目成绩按比例计入课程总成绩。

知识考核：依据教学进程，以课程的学习项目为单位进行考核。考核方式采用卷面笔试或网上答题，可开卷或闭卷。知识考核的要点重在知识的应用。

技能考核：以小组为单位，按照课程的技能训练项目逐一进行考核。主要从学生的组织管理能力、角色胜任能力、

成果质量等几个方面考核学生的技能水平。

态度考核：主要从思想态度，道德意识，团队精神，奉公守法，工作态度，出勤、安全等方面考评。

2、传统课程考核

课程考核成绩包括：平时成绩（50%）+笔试或机试成绩（50%）

3、认证考核

国家行业、职业资格证书对应的课程，可在课程结束后直接参加证书的认证考核，通过国家职业资格认证。

（六）质量管理

在教学质量管理方面，教学督导工作建立“两级督导、三级监控”体系。

“两级督导”是指校、系两级专兼职人员进行的教学督导。即由学校聘请离退休老教师和有丰富教学经验的在职教师组成的教学督导组，代表校长对任课教师进行随机听课，检查教研活动开展情况；系部主任、教研室主任随时对本系部教师教学情况进行检查、督促、指导。

“三级监控”是指校、系、学生三个层次的教学监控体系。学校领导班子随机听课，对理论教学、实践教学和毕业设计等主要教学环节进行重点监控，督导组全方位掌握各教学环节的教学情况，及时收集、统计分析有关信息；系部督导组对所属部门教师全面检查；教研室组织教师开展观摩教学、教师评教、教师评学等活动。

与行业和企业联合，结合项目建设建立专业实践教学监

控制制度，主要是建立校内实训和校外顶岗实习质量监控制度，成立实践教学质量监控机构；建立作业文件标准。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。鼓励运用大数据等信息化手段记录、分析学生成长记录档案、职业素养达标等方面的内容，纳入综合素质考核，并将考核情况作为是否准予毕业的重要依据。

1.成绩要求：各科成绩应达到及格及以上要求才能取得相应课程的学分。

2.学分要求：教学计划总学分为 185 学分，其中，文化素质课程 54 学分；综合素质课程 28 学分，综合素质课程包括通识课程和综合素质提升；职业课程 103 学分。职业课程包括职业基础课程、职业核心课程和职业拓展课程。

学生要取得教学计划的总学分数，方能达到毕业求。

根据通信技术专业培养特色及专业培养目标的要求，通过职业核心能力课程、专业技术基础课程、专业核心能力课程、职业拓展课程的课堂教学、讲座、社会活动、文化活动、各种竞赛、大学生创新实验、实习、辅导、座谈等教学环节，满足通信技术专业毕业生能力要求。