

# 福建省邮电学校现代通信技术应用专业人才培养方案（2023 级）

## 一、专业名称及代码

专业名称：现代通信技术应用

专业代码：710301

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	线路施工维护技术员 光网络设备施工维护员 线路施工管理员 线路勘测与设计技术员	信息网络通信线务员	有线通信技术
2	基站安装维护技术员 基站工程设计监理员 室内设备分布安装维护员 站点工程勘测、验收、管理员 4G 移动通信工程设计、监理员 5G 网络维护员	5G 移动网络运维 移动通信基站测试	无线通信技术
3	智能终端维修员 ICT 技术人员 ICT 工程项目经理 ICT 工程初级工程师	信息网络通信机务员 信息网络终端维修员	通信终端技术

## 五、培养目标与规格

### （一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的职业道德和创新精神，熟悉现代通信技术的基础知识，掌握相关的基本技能（包括通信设备的安装与调试、通信设备的维护与保养，通信工程的勘察设计与施工、以及通信设备的生产制造等），面向通信设备制造商、通信运营商、通信工程施工与服务外包等通信行业企业，从事施工、设计、生产、销售、管理等方面工作的有可持续发展能力的高素质技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能：

#### 1. 职业素养

（1）具有良好的思想政治素质，热爱祖国，关心社会，拥有科学的世界观、人生观和价值观，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识。

（2）具有良好的职业道德与职业操守；具备诚信品质、责任意识、敬业精神和规范意识。

（3）具有健康的身心素质，积极乐观，有较强抗挫能力和心理调适能力。

（4）具有较强的团队意识和交流沟通、组织协调能力，能

够与他人进行良好的交往和合作。

(5) 具备正确的择业观和良好的创业创新意识，掌握基本的创业知识和创新方法。

(6) 具有终身学习意识，具备独立学习、获取新知识新技能的能力，掌握信息收集和处理方法，会制定学习、工作计划，能进行自我管理和评价。

(7) 掌握必要的自然科学知识，具备科学思维，以及数学应用、测量统计能力、计算机应用能力。

(8) 掌握必要的人文科学知识，具备良好的阅读和表达能力，掌握一定的英语应用能力。

## **2. 劳动素养**

(1) 树立正确的劳动观念，增强职业荣誉感和责任感。

(2) 提高职业劳动技能水平，具有必备的劳动能力。

(3) 培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。

(4) 养成良好的劳动习惯和品质。

## **3. 专业知识和职业技能**

(1) 具备安装通信相关设备的能力，包括勘察、设计（修订）、硬件安装上电、站点搬迁、设备调试、软件安装等；能够进行割接、扩容和升级等维护工作。

(2) 熟悉通信设备的工作原理和线路施工技术规范，具备识别工程图纸和组织文字资料的能力；能够按照图纸进行电路板的装配。

(3) 具备综合布线技术，熟悉技术规范；能够编制通信工

程的概预算文件，识别工程图纸和组织文字资料；具有施工技术控制和工程质量把关能力。

(4) 当调试能力熟练到一定程度后，具备系统的维护、巡检和日常的网络用户故障处理能力，以保障通信网络正常运行；能够处理设备运行维护中出现的问题。

### **有线通信技术（技能）方向 1**

(5) 掌握常用接入通信网络的结构，能够根据实际情况正确选择接入方式；理解各种基本接入设备的组成与工作原理，能正确分析各种接入网络并能说明网络中每个设备的作用；能根据业务需求估算简单接入网络的性能指标；理解用户终端设备的基本工作原理及功能，能够对用户终端设备进行安装、调测等基本操作；能够进行小规模接入网络的设计与测试。

(6) 能够熟练运用 OTDR、熔接机及光源光功率等维护工具；熟悉光缆、电缆接续操作技能及线路维护知识。

(7) 需要掌握从工程设计、建设施工、维护管理等几个方面的专业知识和职业技能，以保障通信网络的安全畅通和维护及施工人员的人身安全。熟悉综合布线、通信电源、通信概预算、光纤通信、光通信工程综合模块、通信勘察与测量的课程内容和操作技能。

### **无线通信技术（技能）方向 2**

(5) 掌握设备安装技能，包括：移动通信设备、天馈系统、机房强、弱电系统、防雷接地系统、监控系统。明确调试项目，掌握设备加电流程，完成相应测试，确保设备正常运行。

(6) 熟悉通信行业移动设备覆盖工程系统，具备良好的协调能力；能熟练使用天馈测试仪、频谱分析仪、综合分析仪等测试仪表，能熟练使用路测软件等各种网络测试软件。

(7) 掌握 5G 站点工程施工和项目管理技能（主要包括：站址勘测、站址施工条件巡检协调、单站验收、项目施工管理等）。

(8) 掌握 5G 网络维护，主要包括：单站开通、基站巡检与维护、基站告警巡查与协调处理等技能。

### **通信终端技术（技能）方向 3**

(5) 具有 ICT 网络工程的维护与管理能力。

(6) 具有网络工程硬件改造和软件升级操作能力。

(7) 具有移动通信终端的测试、检测、基本维修、应用等能力。

## **4. 接续专业**

高职专科：现代通信技术、现代移动通信技术、卫星通信与导航技术、通信系统运行管理

高职本科：现代通信工程、网络工程技术、云计算技术、物联网工程技术、电子信息工程技术、软件工程技术

普通本科：通信工程、电信工程及管理、网络工程、电子信息工程、信息工程

## **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技能课程。

公共基础课程包括思想政治课，文化课，体育，艺术（或音

乐、美术），以及其他自然科学和人文科学类等基础课程。

专业技能课程包括专业核心课和专业（技能）方向课程，实习实训是专业技能课程教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

### （一）公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	思想政治	《心理健康与职业生涯》《哲学与人生》《职业道德与法治》《中国特色社会主义》的主要教学内容有“职业生涯规划”“树立人生理想”“宪法与法治”“中国特色社会主义道路”等。要求学生一是确立符合时代职业理想，树立正确的劳动观，增强团队意识，完善职业生涯规划，在职业教育中培育工匠精神，为成为高素质劳动者和技能型人才奠定基础。二是遵从客观事实，实事求是，在工作岗位上坚持实践第一，做到知行合一，引导学生树立正确的价值观，塑造健全的人格，走好人生路。三是将马克思主义道德观与职业教育联系起来，提高职业修养，让学生在将来更从容的适应职场社会。四是树立学生正确的权利与义务观，增强维护宪法尊严的意识，遵纪守法，做到维护祖国统一和民族团结，领悟中华优秀传统文化，坚定文化自信，让学生有序参与社会治理，能够根据社会发展需要、结全自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法用法的好公民，为实现中华民族伟大复兴而奋斗。	152
2	语文	中等职业学校语文课程是我校通信、计算机、经贸各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。语文学科核心素养主要包括语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与4个方面，是学生在语文学习中获得与形成的语言知识与语言能力，思维能力与思维品质，情感、态度与价值观的综合体现。	228

3	数学	<p>中等职业学校数学课程是各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识、基本技能和基本思想方法，强化关键能力，使学生具有较强的数学运算、直观想象、数学抽象、逻辑推理、数据推理、数学建模等数学学科核心素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。通过数学学科的学习，帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	228
4	英语	<p>中等职业学校英语课程是我校通信、计算机、经贸各专业学生必修的公共基础课程。其任务是在义务教育基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养；引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣；理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信；帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	192
5	体育与健康	<p>为落实立德树人的根本任务，《体育与健康》课程旨在实现以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1到2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识团队意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	144
6	信息技术	<p>《信息技术》课程是所有学生必修的公共基础课程。本课程以立德树人为根本任务，培养学生逐步具备以信息意识、计算思维、数字化学习与创新、信息社会责任为主的学科核心素养。本课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用；理解信息技术的概念和信息社会的特征与规范；学会使用常用的信息技术设备；学会应用操作系统、网络、图文编辑、数据处理、数字媒体、程序设计、信息安全和人工智能等相关知识和技能解决生产、生活和学习情境中遇到的问题。本课程将为学生的升学、就业和未来发展奠定基础，引导学生成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	144

7	物理	<p>物理课程的主要教学内容有运动和力、动和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用七个主题。</p> <p>课程引导学生从物理学的视角认识自然,认识物理学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识;培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养,引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	51
8	历史	<p>历史课程的主要教学内容有中国历史、世界历史、“职业教育与社会发展”“历史上的著名工匠”等,其中国历史包括中国古代史、中国近代史、中国现代史,世界历史包括世界古代史、世界近代史和世界现代史。历史课程要求在义务教育历史课程的基础上,一是以唯物史观为指导,促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果;二是从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系,增强历史使命感和社会责任感;三是进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神,培育和践行社会主义核心价值观;四是树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;五是塑造健全的人格,养成职业精神,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	80
9	艺术(美术/音乐)	<p>艺术课程是中等职业学校实施美育、培养高素质劳动者和技术技能人才的重要途径,是素质教育不可或缺的重要内容。旨在培养学生的人文素养和艺术鉴赏水平。</p> <p>该门课程通过欣赏、实践活动引导学生学习,主动参与艺术活动从而感受美、欣赏美、表现美、厚植民族感情、增进文化认同、坚定文化自信。提升"艺术感知"、"审美判断"、"创意表达"、"文化理解"四个核心素养。该门课程内容依据艺术门类进行分章节学习,共分为导论、绘画、书法、雕塑、建筑、工艺美术六个部分,通过欣赏讲解具有精神高度、文化内涵、艺术价值的中外经典名作作为美术鉴赏的切入点,让学生感受艺术,充分调动学生参与美术活动的兴趣,激发学生的创作能力,实践性活动具有开放性,给予教师一定的主动权,丰富校园艺术氛围。</p> <p>这门课程是以培养学生的音乐审美和实践能力,提升其音乐品位为目的的音乐活动。该课程旨在让学生欣赏经典音乐作品,参与音乐实践活动,以此认识音乐基本功能与作用,掌握音乐知识和技能,进而获得精神愉悦,提高审美情趣和音乐实践能力。</p>	40

10	劳动教育	以日常生活劳动、专业与生产劳动和服务劳动中的知识、技能与价值观为主要内容开展劳动教育，结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容，把劳动精神、劳模精神、工匠精神等教育融入到课程与实训教学中，培养学生自立自强意识，养成独立生活能力和良好卫生习惯；培养学生精益求精意识，钻研技能，掌握相关技术，感受劳动创造价值，体会平凡劳动中的伟大；培养学生服务意识，让学生学会利用知识、技能等为他人和社会提供服务，强化社会责任感。	48
11	职业素养	职业素养主要教学内容有“职业价值观”“职业道德”“职业礼仪”“职场沟通”“职场协作”“情绪管理”“时间管理”等。职业素养要求学生一是把握职业素养的框架，养成尊重他人、正直、宽容的习惯和能力，提高责任意识 and 能力；二是促进学生的职业道德行为，提高自觉性和意志力；三是深入学习职场礼仪并且能够灵活运用，掌握团队的基本认知，精神含义，体验认知团队精神；四是探讨情绪的涵义及分类，发现情绪的功能和产生因素，从而学会管理情绪。五是掌握时间的特征以及管理的原则和方法，培养学生的时间观念。	36
11	自定公共选修课	根据地方区域特点和学校自身情况，自定公共选修课程。如：现代科学技术、心理健康教育、普通话、专业英语、应用数学及各类专题讲座（活动）等。	32

## （二）专业技能课

### 1. 专业基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础与技能	学习内容：本课程的主要内容是电路的基本概念；电路的基本定理及电路分析方法；常用的元器件（电阻、电容、电感等）认识和电路分析。 基本要求：掌握电阻、电容、电感的基本知识和简单的电路分析；理解电流、电压、电位、电动势等概念；掌握基本电路的概念和分析方法；掌握欧姆定律、基尔霍夫电压电流定律的分析方法等。	95
2	模拟电子技术基础	学习内容：本课程的主要内容是模拟低频电路的基本特性；半导体器件的电特性；二极管、三极管及其构成的基本电路性能分析和应用；的基本概念。 基本要求：掌握半导体二极管、三极管的基本知识；掌握基本放大电路分析及其应用；掌握反馈原理、反馈电路分析及其应用；能够完成集成运算放大电路的分析。	120
3	数字电子技术基础	学习内容：本课程的主要内容是数制与数码；基本数字逻辑运算、逻辑门电路的分析及应用；寄存器的基本概念。 基本要求：学会数字组合逻辑电路的分析与设计；掌握时	120

		序逻辑电路的分析、计数器的分析应用；能对典型通信电子电路进行分析。	
4	电子技术基础与技能	学习内容：本课程是在模拟电子技术和数字电子技术基础课程学习的基础上，进一步加强学生对电路的基本概念、元器件识别和性能检测以及电路分析应用的学习。 基本要求：掌握半导体二极管、三极管的基本知识；掌握基本放大电路分析及其应用；掌握反馈原理、反馈电路分析及其应用；能够完成集成运算放大电路的分析；直流稳压电路的分析；学会数字组合逻辑电路的分析与设计；掌握时序逻辑电路的分析、计数器的分析应用；能对典型通信电子电路进行分析等。	120
5	通信技术基础	学习内容：通信系统的基本概念和一般模型；模拟信号源数字化的过程，以及过程中的关键技术；PCM 信号的再生中继传输；基带传输的常用码型；二进制数字信号的调制与解调；同步及数字复接原理等。 基本要求：掌握通信系统的基本概念和一般模型；掌握模拟信号源数字化的过程，以及关键技术；掌握 PCM 信号的再生中继传输；了解基带传输的常用码型；掌握二进制数字信号的调制与解调；了解同步及数字复接原理等。	80

## 2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	计算机网络基础	学习内容：认识信息通信网络、网络数据通信基础、网络体系结构与协议、组建局域网、互联网的使用、网络的管理、网络管理与网络安全以及案例分析——校园网的建设。 基本要求：基本的计算机文化基础知识就可以随着《信息通信网络》的任务指导，掌握相关知识与应用。	76
2	服务器管理与维护	学习内容：服务器项目分析及 DHCP、DNS、Web、FTP、E-mail、流媒体、VPN、无线网络等服务器配置与管理，网络防病毒系统、网络服务器的安全设置及 Web 服务发布的方法等。 基本要求：掌握 DHCP、DNS、Web、FTP、E-mail、流媒体、VPN、无线网络等服务器配置与管理等方面的基本知识、基本配置方法；了解网络防病毒系统；掌握网络服务器的安全设置方法；掌握 Web 服务发布的方法等。	40
3	综合布线技术	学习内容：熟悉综合布线技术规范、了解双绞线、光纤等介质及接续设备的传输特性和技术指标；掌握基本的网络布线施工、管理、测试等技术，管理和维护多种常见的网络布线介质的连接施工测试；能识别工程图纸和文字资料组织能力； 基本要求：通过本课程的学习，使学生对结构化布线系统有一个全面的了解。掌握工作区布线子系统、水平布线子系统、管理间子系统、垂直布线子系统、设备间子系统、	80

		建筑群子系统结构化布线系统总体方案设计技术和工程设计技术；掌握基本的网络布线施工、管理、测试等技术。	
4	现代光通信技术	学习内容：光通信系统的基本原理和组成；光传输技术，光纤通信网络等。 基本要求：了解光纤通信的发展及现状；掌握光通信系统的组成及特点；了解光纤、光缆结构及产品识别；掌握光传输技术；掌握光通信网络基本原理及应用。	80
5	移动通信技术	学习内容：本课程的主要内容是移动关键技术的基础理论；无线信道的概念和传输方法；移动性管理技术；移动网络系统结构和设备；设备的安装与维护。 基本要求：能解释说明移动关键技术的基础理论和应用，能叙述无线信道的概念和传输理论；能说明移动通信网络的结构；叙述移动网络的结构、设备组成和网络特点；掌握移动通信的设备基本安装与维护操作。	80
6	通信网络终端维修	学习内容：通信网络终端拆卸和装配技能；手工焊接技术；智能手机、电视机顶盒、路由器等通信终端交换设备的基本电路原理；基本元器件识别与检测；机顶盒系统和智能手机操作系统的升级管理和维护；应用软件的安装、使用及升级等。 基本要求：熟练掌握通信网络终端拆卸和装配技能；能熟练使用电烙铁和热风枪等工具拆卸电路板上的元器件；了解智能手机、电视机顶盒、路由器等通信终端交换设备的基本电路原理；掌握基本元器件识别与检测方法和技巧；能处理机顶盒系统和智能手机操作系统的升级管理和维护等问题；掌握应用软件的安装、使用及升级的方法。	80

### 3. 专业（技能）方向课

#### (1) 有线通信技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	通信工程概预算	学习内容：通信工程设计基础；通信工程设计方法和内容。通信工程定额；通信工程费用定额；通信工程量计算；通信工程概预算的编制方法和举例。 基本要求：熟练绘制工程勘察草图；掌握工程设计内容和流程；掌握各种通信工程设计的步骤和方法；学会设计文件的编制方法，熟练学会通信工程量的统计方法；熟悉通信工程定额及费用定额的套用方法；掌握概预算文件的编制方法和软件的使用方法。	80
2	通信光电缆工程	学习内容：通信光缆的结构、种类、型号和性能参数；光缆工程设计的方法、程序等；光缆线路的各种施工方法、光纤光缆的接续及竣工验收等；光缆线路工程测试中的各种常用仪表的用途、分类、工作原理和使用方法；光纤光缆的测试方法，工程竣工测试方法；光缆线路的维护与管	120

		理。 基本要求：了解光纤光缆通信的概念；掌握光缆的结构及种类；掌握通信光缆工程的设计方法；熟练掌握光纤光缆的接续技能；掌握常用仪表的使用方法；掌握工程竣工测试方法好验收。	
3	通信系统 CAD 基础	学习内容：熟练操作 CAD 制图软件，CAD 制图技能与通信基站的设计相融合，个人使用勘察工具，独立勘察能力，通过 CAD 软件绘制机房。 基本要求：掌握 CAD 制图软件基础操作，了解通信基站结构组成，了解通信基站设备性能，熟练使用勘察设备，掌握相互审图能力。	120

## (2) 无线通信技术

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	通信工程概预算	学习内容：本课程的主要内容是通信工程设计基础；通信工程设计方法和内容。通信工程定额；通信工程费用定额；通信工程量计算；通信工程概预算的编制方法和举例。 基本要求：熟练绘制工程勘察草图；掌握工程设计内容和流程；掌握各种通信工程设计的步骤和方法；学会设计文件的编制方法，熟练学会通信工程量的统计方法；熟悉通信工程定额及费用定额的套用方法；掌握概预算文件的编制方法和软件的使用方法。	80
2	基站设备安装与维护	学习内容：本课程的主要内容是无线通信系统中基站设备器件的工作特性的认识及设备安装，基站设备的日常巡检及维护技能，相关仪器仪表及工具的使用技能等。 基本要求：了解无线通信系统中基站设备器件的工作特性；掌握基站工程技术；掌握基站设备的安装技术及技能；掌握安装工具及测量仪器仪表的使用方法等。	120
3	5G 移动技术应用	学习内容：本课程的主要内容是 5G 的历史、发展和世界格局；5G 的关键技术；5G 的认识误区以及 5G 对未来的影响；5G 的具体应用场景等。 基本要求：了解 5G 的历史、发展和世界格局；了解 5G 的具体应用场景；掌握 5G 的关键技术和组网架构；理解 5G 的认识误区以及 5G 对未来的影响；掌握 5G 设备的安装调试技能等。	120

## (3) 通信终端技术（华为 ICT）

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	华为认证-IP 网络技术	学习内容：掌握计算机网络基本理论和基本技能，具有计算机网络硬件组网与调试，网络系统安装与维护。 基本要求：（1）掌握 IP 网络的通信模型及通信过程，作为网络调试及故障排查时的理论基础。	80

		<p>(2) 掌握 IP 地址、路由、交换、访问控制等相关技术，并且可应用于现实环境中。</p> <p>(3) 掌握华为 IP 网络设备的配置调试，并部署于实际环境。</p> <p>(4) 清楚 IP 网络需要的技能，可借助网络资源和双师资进行能力提升。</p>	
2	华为认证-云计算技术	<p>学习内容：云计算基本理论知识为主，包括云计算概述、云计算硬件架构和云计算软件架构。</p> <p>基本要求：掌握网络、存储、计算、安全、负载均衡等方面的基本知识、相关软硬件基础设施、以及计算、存储、网络三方面的虚拟化技术。</p>	120
3	手机维修与应用	<p>学习内容：移动电话机拆卸和装配工艺，理解并掌握移动电话机基本电路以及检测维修；智能手机液晶屏修复和制作，操作系统、文件及资源管理、安装使用及卸载应用软件、刷机</p> <p>基本要求：熟练掌握移动电话机的拆卸和装配工艺，维修工具和仪器仪表，理解基带信号处理电路和射频信号处理电路的工作原理，能够处理上述电路单元的典型故障；熟练掌握智能手机液晶屏修复和制作技术，熟练掌握应用软件及管理软件，能够对智能手机的文件及资源进行有效管理，具备系统恢复及刷机能力。</p>	120

#### 4. 综合实训课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电路基础实训	<p>学习内容：认识万用表仪表，电阻、电容等常用元器件的识别、检测、焊接，根据要求进行简单电路设计和分析。</p> <p>基本要求：掌握电阻、电容、电感等各种电子元件的原理和识别使用等；简单直流电路和交流电路的分析；电压、电流、功率的计算；中级以上装配电工知识；电气线路故障分析与排除；安全用电常识；常用元器件的识别、检测、焊接；会使用常用电工工具与仪器仪表。</p>	26
2	金工实训	<p>学习内容：车削基本操作、铣削基本操作、磨削基本操作、钳工基本操作、焊工基本操作和数控加工技术基本操作。</p> <p>基本要求：了解现代机械制造的一般过程和基本知识。熟悉机械零件的常用加工方法，了解机械制造的工艺知识，并对机械制造中的新工艺、新技术、新材料具有初步的认识。</p>	26
3	电子产品装配实训	<p>学习内容：电子产品生产流程及技术文件、常用电子仪器的使用与电子元器件的检测、焊接工艺知识与焊接技能、电子整机装配工艺、整机调试技术和电路原理图与印制电路板设计技术。</p> <p>基本要求：具备电子整机装配知识和直接从事生产线电子整机装配的基本技能，掌握电子产品的现代化加工流程、</p>	26

		先进的制造技术和最新的加工工艺。	
--	--	------------------	--

### (三) 顶岗实习

学校按照顶岗实习管理制度要求，组织学生到相应实习岗位，相对独立参与顶岗实习活动。旨在培养学生具备实践岗位独立工作能力。学生通过企业顶岗实习巩固和加强在校期间所学的各种知识和技能，并加以深化；接触和了解社会对本专业职业岗位的具体要求，提高专业理论水平和操作技能水平，提高自身的综合职业素养，为今后的就业、创业打下坚实基础。

学校落实实习责任保险制度，实现学实习保险全覆盖，健全实习期间每日报告制度，加强学生知道和日常巡查工作，全面掌握学生的思想、工作、生活动态，并做好学生思想引导、教育管理和服务工作。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 理论与实践教学学时、学分分配表

内容		学分	总学时	理论学时	实践学时	占必修总学时比例
公共基础课程	思政课程	8	152	152	0	4.4%
	通识课程	71	1375	1043	332	39.7%
专业(技能)课程	专业(群)基础课程	27	535	335	200	15.5%
	专业核心课程	22	436	106	330	12.6%
	专业技能课程	22	404	90	314	11.7%
顶岗实习		20	560	0	560	16.2%
必修课合计		170	3462	1726	1736	100.0%

选修课	10	180	72	108	
百分比			49.9%	50.1%	

## (二) 教学计划表

### 《现代通信技术应用（有线通信技术）》专业 23 级教学计划表

招生对象：初中毕业生

学制：三年

适用时间：2023-2026年

课程类别	序号	课程名称	学 分	学 时 数				考 核 (按学期)		各学期周学时						
				计划	理论	实验	实习	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										一 17	二 19	三 20	四 20	五 20	六 20	
公共基础课	1	入学教育/军训	2	56			56		1	2周						
	2	劳动实践周	1	28			28				1周					
	3	中国特色社会主义（读本）	2	34	34				1	2						
	4	心理健康与职业生涯	2	38	38				2		2					
	5	哲学与人生	2	40	40				3			2				
	6	职业道德与法治	2	40	40				4				2			
	7	语文	12	228	228				1-4		3	3	3	3		
	8	数学	12	228	228				1-4		3	3	3	3		
	9	英语	10	192	192				1-4		2	2	3	3		
	10	信息技术	8	144	64	80			1、2		4	4				
	11	物理	3	51	35	16				1	3					
	12	体育与健康	10	192	60	132				1-5	2	2	2	2	2	
	13	艺术（音乐/美术）	2	40	20	20				3、4			1	1		
	14	历史	4	80	80					5						4
	15	职业素养	2	40	40					5						2
	16	养成教育/安全教育/劳动教育	5	96	96					1-5	1	1	1	1	1	1
		小计	79	1527	1195	248	84			20	17	15	15	9		
专业（技能）课程	专业基础课	1	电工技术基础与技能	5	95	55	40		1		5					
		2	模拟电子技术基础	6	120	80	40		2			6				
		3	数字电子技术基础	6	120	80	40		3				6			
		4	通信技术基础	4	80	40	40			3			4			
		5	电子技术基础与技能	6	120	80	40		4					6		
	专业核心课	1	计算机网络基础	4	76	16	60		1		4					
		2	服务器管理与维护	2	40	10	30			2		2				
		3	综合布线技术	4	80	20	60		2			4				
		4	现代光通信技术	4	80	20	60			4			4			
		5	移动通信技术	4	80	20	60			4				4		
		6	通信网络终端维修	4	80	20	60			4				4		
	专业技能课	1	通信工程概预算	4	80	20	60		5							4
		2	通信光电缆工程	6	120	40	80		5							6
		3	通信系统CAD基础	6	120	30	90		5							6
		4	金工实训	2	28	0		28		1	1周					
		5	电路基础实训	2	28	0		28		1	1周					
		6	电子产品装调实训	2	28	0		28		2		1周				
			小计	71	1375	531	760	84			9	12	14	14	16	
选修课	1	硬笔书法	2	36			36									
	2	篮球	2	36			36									
	3	羽毛球	2	36			36									
	3	通信发展趣谈	2	36	36											
	4	电信工程项目管理	2	36	36											
		小计	10	180	72	0	108			0	0	0	0	0		
毕业实习	1	毕业实习	20	560			560								20周	
其它	1	机动								1.5周	1.5周	1.5周	1.5周	1.5周		
	2	复习考试								0.5周	0.5周	0.5周	0.5周	0.5周		
		小计	20	560	0	0	560			2周	2周	2周	2周	2周		
合计项目		学期课程门数								13	12	10	10	7		
		学期考试门数								6	6	4	4	3		
		学期周学时数								29	29	29	29	25		
		学期总学分/总学时/总周数	170	3462	1726	1008	728			21周	20周	20周	20周	20周	20周	

## 《现代通信技术应用（无线通信技术）》专业 23 级教学计划表

招生对象：初中毕业生

学制：三年

适用时间：2023-2026年

课程类别	序号	课程名称	学 分	学 时 数				考 核		各学期周学时						
				计划	理论	实验	实习	(按学期)		第一学年		第二学年		第三学年		
								考试	考查	一 17	二 19	三 20	四 20	五 20	六 20	
公共基础课	1	入学教育/军训	2	56			56		1	2周						
	2	劳动实践周	1	28			28				1周					
	3	中国特色社会主义（读本）	2	34	34				1	2						
	4	心理健康与职业生涯	2	38	38				2	2						
	5	哲学与人生	2	40	40				3			2				
	6	职业道德与法治	2	40	40				4				2			
	7	语文	12	228	228			1-4		3	3	3	3			
	8	数学	12	228	228			1-4		3	3	3	3			
	9	英语	10	192	192			1-4		2	2	3	3			
	10	信息技术	8	144	64	80		1、2		4	4					
	11	物理	3	51	35	16			1	3						
	12	体育与健康	10	192	60	132			1-5	2	2	2	2	2	2	
	13	艺术（音乐/美术）	2	40	20	20			3、4			1	1			
	14	历史	4	80	80				5						4	
	15	职业素养	2	40	40				5						2	
	16	养成教育/安全教育/劳动教育	5	96	96				1-5	1	1	1	1	1	1	
			小计	79	1527	1195	248	84			20	17	15	15	9	
专业（技能）课程	专业基础课	1	电工技术基础与技能	5	95	55	40		1		5					
		2	模拟电子技术基础	6	120	80	40		2			6				
		3	数字电子技术基础	6	120	80	40		3				6			
		4	通信技术基础	4	80	40	40			3			4			
		5	电子技术基础与技能	6	120	80	40		4					6		
	专业核心课	1	计算机网络基础	4	76	16	60		1		4					
		2	服务器管理与维护	2	40	10	30			2		2				
		3	综合布线技术	4	80	20	60		2			4				
		4	现代光通信技术	4	80	20	60			4			4			
		5	移动通信技术	4	80	20	60			4				4		
		6	通信网络终端维修	4	80	20	60			4				4		
	专业技能课	1	通信工程概预算	4	80	20	60		5							4
		2	基站设备安装与维护	6	120	40	80		5							6
		3	5G移动技术应用	6	120	30	90		5							6
		4	金工实训	2	28	0	28			1	1周					
		5	电路基础实训	2	28	0	28			1	1周					
		6	电子产品装调实训	2	28	0	28			2		1周				
			小计	71	1375	531	760	84			9	12	14	14	16	
	选修课	1	硬笔书法	2	36			36								
2		篮球	2	36			36									
3		羽毛球	2	36			36									
4		通信发展趣谈	2	36	36											
5		手机贴膜技术	2	36	10		26									
		小计	10	180	46	0	134				0	0	0	0	0	
毕业实习	1	毕业实习	20	560			560								20周	
其它	1	机动								1.5周	1.5周	1.5周	1.5周	1.5周		
	2	复习考试								0.5周	0.5周	0.5周	0.5周	0.5周		
		小计	20	560	0	0	560			2周	2周	2周	2周	2周		
合计项目		学期课程门数								13	12	10	10	7		
		学期考试门数								6	6	4	4	3		
		学期周学时数								29	29	29	29	25		
		学期总学分/总学时/总周数	170	3462	1726	1008	728			21周	20周	20周	20周	20周	20周	

## 《现代通信技术应用（通信终端技术）》专业 23 级教学计划表

招生对象：初中毕业生

学制：三年

适用时间：2023-2026年

课程类别	序号	课程名称	学 分	学 时 数				考 核 (按学期)		各学期周学时						
				计划	理论	实验	实习	考试	考查	第一学年		第二学年		第三学年		
										一 17 2周	二 19	三 20	四 20	五 20	六 20	
公共基础课	1	入学教育/军训	2	56			56		1	2周						
	2	劳动实践周	1	28			28				1周					
	3	中国特色社会主义（读本）	2	34	34				1	2						
	4	心理健康与职业生涯	2	38	38				2		2					
	5	哲学与人生	2	40	40				3			2				
	6	职业道德与法治	2	40	40				4				2			
	7	语文	12	228	228			1-4		3	3	3	3			
	8	数学	12	228	228			1-4		3	3	3	3			
	9	英语	10	192	192			1-4		2	2	3	3			
	10	信息技术	8	144	64	80		1、2		4	4					
	11	物理	3	51	35	16			1	3						
	12	体育与健康	10	192	60	132			1-5	2	2	2	2	2		
	13	艺术（音乐/美术）	2	40	20	20			3、4			1	1			
	14	历史	4	80	80				5						4	
	15	职业素养	2	40	40				5						2	
	16	养成教育/安全教育/劳动教育	5	96	96				1-5	1	1	1	1	1	1	
	小计		79	1527	1195	248	84			20	17	15	15	9		
专业（技能）课程	专业基础课	1	电工技术基础与技能	5	95	55	40		1		5					
		2	模拟电子技术基础	6	120	80	40		2			6				
		3	数字电子技术基础	6	120	80	40		3				6			
		4	通信技术基础	4	80	40	40			3			4			
		5	电子技术基础与技能	6	120	80	40		4					6		
	专业核心课	1	计算机网络基础	4	76	16	60		1		4					
		2	服务器管理与维护	2	40	10	30			2		2				
		3	综合布线技术	4	80	20	60		2			4				
		4	现代光通信技术	4	80	20	60			4			4			
		5	移动通信技术	4	80	20	60			4				4		
		6	通信网络终端维修	4	80	20	60			4				4		
	专业技能课	1	华为认证-IP网络技术	4	80	20	60		5						4	
		2	华为认证-云计算技术	6	120	40	80		5						6	
		3	手机维修与应用	6	120	30	90		5						6	
		4	金工实训	2	28	0		28		1	1周					
		5	电路基础实训	2	28	0		28		1	1周					
6		电子产品装调实训	2	28	0		28		2		1周					
	小计		71	1375	531	760	84			9	12	14	14	16		
选修课	1	硬笔书法	2	36			36									
	2	篮球	2	36			36									
	3	羽毛球	2	36			36									
	4	通信发展趣谈	2	36	36											
	5	手机外屏修复技术	2	36	8		28									
		小计		10	180	44	0	136			0	0	0	0	0	
毕业实习	1	毕业实习	20	560			560								20周	
其它	1	机动								1.5周	1.5周	1.5周	1.5周	1.5周		
	2	复习考试								0.5周	0.5周	0.5周	0.5周	0.5周		
		小计		20	560	0	0	560			2周	2周	2周	2周	2周	
合计项目	学期课程门数									13	12	10	10	7		
	学期考试门数									6	6	4	4	3		
	学期周学时数									29	29	29	29	25		
	学期总学分/总学时/总周数		170	3462	1726	1008	728				21周	20周	20周	20周	20周	20周

## 八、保障实施

### （一）师资队伍

根据教育部颁发的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构合理，相关专业高级、中级教师人数合理，“双师型”专业教师不低于 80%，并聘请一定比例的行业企业技术人员和能工巧匠担任兼职教师。

本专业师生比适宜，满足教学工作的需要。本专业教师应具备本科以上学历，热爱教育事业，工作认真，作风严谨，持有国家或行业的职业资格证书，或者具有企业工作经历，具备课程开发能力，能指导项目实训。教师参与企业实践，每两年企业实践时间不少于 2 个月。

### （二）教学设施

本专业教室应配备多媒体；应配备校内实训室（场）和校外实训基地。

#### 1. 校内实训基地

校内实训实习必须具备电路基础实训室、维修电工实训室、线路工程实训室、基站工程实训室、通信电子技术实训室等实训室，能够支持本专业技能课程“理实一体化”教学需要，主要设施设备及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备		序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量			名称	数量

1	电路基础实训室	直流稳压电源	1套/组	7	通信电源实训室	柴油发电机	2台
		交流毫伏表	1台/生			交流配电屏	1套
		函数信号发生器	1台/生			直流配电屏	1套
		双踪示波器	1套/组			蓄电池组	1套
		频率计	1台/生			UPS不间断电源	1套
		数字万用表	1台/生			整流柜	1套
		指针式万用表	1台/生			监控机柜	1套
2	维修电工实训室	交流接触器	1台/生	8	华为ICT实训室	华为服务器	2套
		按钮开关	1台/生			以太网交换机	2套
		热继电器	1台/生			网络存储设备	2套
		9	通信线路实训室(有线方向)	电动机	1套/组	光纤熔接机	1套/组
				空开	1台/生	模块式接续机	2台
				指针/数字万用表	1套/组	OTDR	2台
				时间继电器	1台/生	光功率计	1台/生
3	电子线路实训室	直流稳压电源	1套/组	10	移动通信实训室	光源	1台/生
		交流毫伏表	1台/生			地阻测试仪	3台
		函数信号发生器	1台/生			皮卷尺	1个/生
		双踪示波器	1套/组			移动交换中心	1套
		频率计	1台/生	基站控制器(BSC)		1套	
		数字万用表	1台/生	基站(BTS)		1套	
		指针式万用表	1台/生	网管系统		1套	
4	金工实训室	虎钳台	1台/生	11	基站工程实训室(无)	计算机(网管软件)	1套/生
		锯子	1把/生			指北针	1套/组
		锉刀	1支/生			天线及基站	2组

		游标卡尺	1 支/生		线方向)	场强仪	1 套/组
		直角尺	1 支/生			数字万用表	1 套/组
5	通信勘察测量实训室	激光测距仪	1 台/生	12	通信终端维修实训室 (通信终端方向)	机械工具套件	1 套/组
		GPS 手持机	1 台/生			2M 测试仪	1 套/组
		皮尺 (100 米)	1 支/生			地阻测试仪	1 套/组
		经纬仪	1 台/组			风焊枪	1 套/组
		坡度仪	1 台/生			频率计	1 套/组
		指北针	1 台/生			直流稳压电源	1 套/组
6	综合布线实训室	标准 19 英寸机柜	1 台/组			手机维修测试仪	1 套/组
		6U 机柜	1 台/组			综合测试仪	1 套/组
		24 口配线架	1 台/组			恒温烙铁	1 套/组
		110 配线架	1 台/组				
		RJ45 模块	1 套/组				
		打线器	1 台/生				
		压线钳	1 台/生				
		通断测试仪	1 台/生				

## 2. 校外实训基地

校外实习基地应坚持长期规划建设的原则，选择专业上有能工巧匠，具备较强的指导力量的行业龙头企事业单位，能够满足福建省邮电学校教学改革及新型人才培养模式要求，能完成工程安装、设备调试与维护保养的生产、服务、技术等岗位群核心技能的训练，承担学校综合实习和顶岗实习。

### **(三) 教学资源**

#### **1. 教材选择与建设**

##### **(1) 开发基于工作过程的课程教材**

根据专业建设的总体目标，结合专业教学实际、教师队伍及学生发展实际情况，充分利用现有的专业实训基地、教学平台资源以及校企合作条件，编写适合本校教学实际的专业教材。

##### **(2) 选用优秀的中职规划教材**

按照教育部通信类专业教学指导委员会提出的专业课程教学基本要求，优先选用“十三五”“十四五”中职规划教材。

##### **(3) 选用国家资源共享课程教学资源**

根据课程特点和教学实际，利用国家资源共享课程的教学资源开展教学活动，定期培训专业教师队伍，在利用资源的同时努力建设自己的课程资源库。

#### **2. 数字化资源建设**

从课程内容、组织形式、在线学习、师生互动、企业案例、行业技术规范、教学课件、教学录像、习题试题库等多个方面逐步完善本专业课程的数字化资源，保证教学质量的稳步提升。

### **(四) 教学管理**

#### **1. 教学计划管理**

每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学校资源情况，制订年级实施性教学计划，经过教学部审核、学校专业建设委员会批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检

查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对派专业教师下企业走访毕业生和企业，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

## **2. 教学过程管理**

应严格按照学校教学管理规范开展课程教学，加强对教学过程的管理，对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

### **（五）教学评价**

教学评价主要包括教师教学评价和学生学业评价两部分。

#### **1. 教师教学评价**

教师教学评价主要包括学生评、教学督导评、行业企业专家评等部分。教师教学评价指标主要包括教学能力评价(综合素养)、教学过程（行为）评价和教学目标评价三部分。

#### **2. 学生学业评价**

坚持用多元评价方式引导学生形成个性化的学习方式，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。对学生考核评价兼顾认知、技能、情感等多个方面，采用学生自评与互评、教师点评、家长评、社会评等评价主体。采用观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价方式；评价过程中注重定性评价与定量评价、过程性评价与终结性评价的结合。

## 九、毕业要求

学生达到以下要求，准予毕业

- (一) 综合素质总评合格；
- (二) 福建省学业水平考试合格性考试成绩达合格及以上；
- (三) 修满本专业人才培养方案规定的学分；
- (四) 实习考核合格。