

南京交通职业技术学院

【现代通信技术】2023 级专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

现代通信技术（510301）

二、基本要求

入学要求：普通高级中学毕业。

三、修业年限

三年（实行弹性学制）

四、职业面向

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 级证书举例
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）	通信工程技术人 员；网络优化工程 技术人员；信息系 统运行维护工程技 术人	省职业技能鉴定中心核 发的计算机辅助设计绘 图员（中级）技术等级 证书； 5G 移动网络运维 “1+X”职业技能等级

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，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力。着重面向新一代移动通信、数据通信、光传输通信等多个领域，能够从事网络管理、通信工程、系统维护等工作内容，同时结合目前 ICT 产业融合趋势，面向智能交通职业群，以全新的技术协助通信网络的规划建设、测试优化，全面培养学员成为一专多能复合式创新型高素质技术技能人才。

(二)培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

- (1) 具备良好的思想品德修养，热爱祖国，具有正确的世界观、人生观、价值观以及科学的思想方法；
- (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) 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；
- (4) 具有质量意识、环保意识、安全意识、劳动意识、信息素养、工匠精神、创新思维；
- (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目运动技能，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，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

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) 掌握与本专业相关的电工电子基础及通信基本理论知识；
- (3) 熟悉工业互联网层次结构、通信系统组成方式；
- (4) 掌握 RFID、蓝牙、WIFI、NB-IoT、5G 等工业无线通信协议；
- (5) 掌握 4/5G 移动通信网络组建及网络优化基本原理；
- (6) 掌握通信系统运维所需的专业知识；

(7) 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;

(8) 了解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. 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) 具有良好的团队合作与抗压能力;

(4) 具有熟练运用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、通信系统集成等专业领域一般工程问题的能力;

(5) 具有 4/5G 移动通信网络设备部署、调试、优化的售后服务能力;

(6) 具有在通信工程规划与施工、通信工程监理与督导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、电子线路制作、小型局域网组建等通用技能;

(8) 具有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的能力。

六、课程设置及要求

(一)公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	课程目标:培养学生形成正确的人生观、价值观、道德观和法制观,使学生具有运用马克思主义的立场、观点和方法,分析和解决实际问题的能力。提高学生思想道德和法治素养,成长为能够担当民族复兴大任的时代新人。 教学内容:包括追求远大理想、坚定崇高信念,继承优良传统、弘扬中国精神,培育和践行社会主义核心价值观、学习法治思想、养成法治思维等内容。 教学要求:采用线上、线下混合教学模式,坚持贴近学生实际,使学生真心喜欢、终身受益。	40
2	中国共产党简史	课程目标:使学生具备中国共产党简史的基本知识,能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程,自觉为中华民族伟大复兴和中国特色社会主义建设事业努力奋斗。 教学内容:充分反映了中国共产党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业作出的历史功绩,系统总结了党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验,集中彰显了	24

		党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神。 教学要求：遵循“史论结合”与“少而精”的原则，通过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论，引导学生正确把握党史的主题、主线、主流，帮助学生坚定“四个自信”。	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程目标：学生通过对马克思主义中国化进程的把握，深刻认识到中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就，并对中国共产党在新时代坚持的理论、路线、方略有更加透彻的理解。形成运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决实际问题的能力。 教学内容：包括毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系等内容。 教学要求：使学生掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；培养理论思维，懂得中国化的马克思主义才能解决中国问题；坚持理论联系实际，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。	32
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标：引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。 教学内容：系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。 教学要求：重在形成理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	40
5	形势与政策 (含廉洁教育)	教学目标：使学生及时了解党和国家的路线、方针和政策，能够认清当前形势和任务，正确看待和分析国内外热点问题，在新形势下听党话、跟党走，自觉为党的第二个百年奋斗目标不断奋斗。 教学内容：包括学习党和国家近期重大方针政策、国内外新形势、新变化、热点问题及我国政府的原则立场等，同时开展大学生廉洁教育。 教学要求：紧紧围绕党和国家重大方针政策和决策部署，深刻剖析国内外形势和热点问题，使学生更直接地了解经济社会发展的新成就、新变化，引导大学生投身于中华民族伟大复兴	50

		和社会主义现代化建设的历史新征程。	
6	军事理论	课程目标：使学生了解掌握军事基础知识，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。 教学内容：包括国防概述、国家安全概述、军事思想概述、战争概述、信息化装备概述等内容。 教学要求：理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，采用线上结合线下授课方式，使学生了解我国国防体制、基本军事思想、武器装备等，树立正确的国防观、总体国家安全观。	36
7	大学生心理健康	课程目标：使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。 教学内容：主要讲授心理健康的概念、适应与生涯发展、自我意识与自我概念、学习心理、人际交往、情绪心理调控、塑造健全人格等内容。 教学要求：使学生了解心理学的有关理论、基本概念和大学阶段人的心理发展特征；熟悉自身性格特征，能够对自身进行客观评价；掌握自我调适的基本技能，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	32
8	大学生职业生涯规划与就业指导	课程目标：以培养大学生职业生涯规划能力和提升就业能力为目标，侧重学生当前严峻就业形势下，能务实进行自我探索和职业规划的能力以及提升求职就业的能力。 教学内容：包括职业目标确定、求职材料制作、面试技巧、就业权益保护等内容。 教学要求：使学生树立正确的职业生涯规划理念，增强大学生自我认识能力，拓宽大学生对未来职业生涯认知的宽度和广度。提升大学生就业能力、求职心理抗挫能力、职场适应能力，树立正确的就业观，培养大学生创业素养。	32
9	劳动教育	课程目标：帮助学生理解和形成马克思主义劳动观，能够热爱劳动、尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯，培养大国工匠。 教学内容：以基于马克思主义劳动观、劳动法规等理论教学为主，兼顾真实劳动情境的实践教学。 教学要求：注重任务驱动和成果导向的教学评价，实行专任教师和岗位指导教师共同教学，并在具体劳动中进一步改进劳动技能。	16
10	创新思维与创业基础	课程目标：使学生掌握创新创业的基本知识和理论，熟悉创新创业的基本方法和流程，提出学生的社会责任感，提升学生创新精神、创业意识和创新创业能力，努力造就大众创业、万众创新的生力军。 教学内容：包括创新探索、创业思维与创新意识、创新方法、	32

		创业者与创业团队建设等内容。 教学要求：采用线上结合线下授课方式，使学生了解创新创业基础知识和基本理论，熟悉创业基本流程和方法，了解相关法律法规和政策，培养学生创新创业热情和职业素养。	
11	体育	课程目标：通过本课程学习使学生积极参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯，形成终身体育的意识。 教学内容：主要讲授体育运动基本理论知识、身体素质练习、体育专项技术等。 教学要求：熟练掌握体育锻炼的基本方法和技能，提高运动能力；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式。	108
12	高等数学	课程目标：为专业学习打下必要的数学基础，提供必需的数学概念、理论、方法、运算技能以及分析问题、解决问题的能力。 教学内容：涉及函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、常微分方程、多元函数微分法及其应用、二重积分、无穷级数和矩阵与线性方程组等。 教学要求：注重以实例引入概念，并最终回到数学应用的思想，加强学生对数学的应用意识和兴趣，培养学生用数学的原理和方法消化吸收专业知识的能力。	48
13	大学英语	课程目标：促进学生英语学科核心素养的发展，提升职场涉外沟通能力、多元文化交流能力、语言思维能力和自主学习能力，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才，并为今后的学习、职业生涯的可持续发展打下基础。 教学内容：通过基础英语的学习，掌握英语语言和文化知识，习得英语词汇、语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能。 教学要求：高职英语课不仅要帮助学生打好语言基础，更要注重培养学生实际运用语言的技能，特别是用英语处理与未来职业相关的业务能力。	48
14	计算机应用基础	课程目标：旨在培养学生熟练使用计算机办公常用软件和办公设备，应用计算机操作技术处理学习、生活和工作日常事务，提高处理过程中的解决问题能力，为提高学生各专门化方向的职业能力奠定良好的基础。 教学内容：包括计算机基础知识、windows 基本操作，office 办公软件应用（Word、Excel、PowerPoint）、网络技术基础。 教学要求：将抽象化的问题融入到学生熟悉的生活情境，并通过实例分析讲解，让学生通过对熟悉事物的认知来理解理论知识并提高办公软件应用能力。	48

(二)专业（技能）课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求	学时
1	电工技术	课程思政：基于教育“培根、铸魂、启智、润心”的指导思想，电工技术课程以学生为中心，坚持德育为首、育人为本，全面贯彻党的教育方针，推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进学生头脑，促进学生知识、能力、素质协调发展。在引导学生了解世界尤其是我国在电工电子领域取得的成果、在自然科学和工程技术中的应用与进展过程中，注意发挥社会主义核心价值观引领作用，贯彻落实立德树人根本任务，培养学生成为“德才兼备、全面发展”的社会主义事业建设者和接班人。 教学内容：电子元件的特性和作用；电路基本组成；直流电路基本概念和定理；交流电路基本性质和定理；电路的暂、稳态分析和计算；三相电源和负载连接和计算等知识。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握基本的电路分析和电路计算方法。	48
2	电子技术	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。 教学内容：半导体二极管和三极管、放大电路基础、放大电路中的负反馈、集成运算放大电路及其应用、低频功率放大器、直流稳压电源、集成门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、信号产生与变换电路等。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握电子电路基本理论；常用集成电路的基本逻辑功能与应用；基本组合逻辑电路的组成与特性；时序逻辑电路的组成与特性。	64
3	单片机技术	课程思政：单片机技术课程立足单片机应用系统的硬件设计、软件编程、仿真开发以及电路调试与安装，全方位提升学生对单片机应用系统的开发设计能力。为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政的结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括团结合作、争分夺秒、重视集体的力量、积少成多、量变到质的飞跃、学习社会主义核心价值观等思政观点。 教学内容：单片机的硬件结构、工作原理、指令系统、汇编语言程序设计、接口技术、中断系统及单片机应用等知识。 教学要求：通过本课程学习,使学生了解单片机应用系统的设计与开发过程，以及开发工具和开发方法，掌握单片机系统功能和单片机应用调试。	64

4	计算机网络 技术基础	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点，更好地发挥“课程思政”在思想政治中的重要作用。 教学内容：数据通信基础、数据通信设备和网络互连设备、计算机网络交换机的配置与管理、路由器和 IP 地址的配置与管理、网络安全、网络综合布线等。 教学要求：对数据通信和网络技术有一个全面的了解，掌握交换机、路由器、ISDN 等设备的实际配置与管理方法。	64
5	通信工程 制图	课程思政：通过对“课程思政”的理解、实施路径及体会三个方面探讨实施课程思政，推动课程围绕服务“立德树人”根本任务，合理将爱国主义、工匠精神、敬业奉献和社会主义核心价值观融入“通信工程制图”的教学中，更好地发挥“课程思政”在思想政治中的重要作用。 教学内容：了解通信工程识图与制图的规范；掌握 CAD 工程制图软件的基本操作；能读懂各种通信工程施工图纸；能够运用 CAD 软件绘制机房图和管线路由图。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握通信工程绘图、识图、软件制图的方法和技巧。	64
6	通信原理	课程思政：：本课程根据《高等学校课程思政建设指导纲要》的要求，通过对“课程思政”的理解、实施路径及体会三个方面探讨实施课程思政，推动课程围绕服务“立德树人”根本任务，合理将爱国主义、工匠精神、敬业奉献和社会主义核心价值观融入“通信原理”的教学中，更好地发挥“课程思政”在思想政治中的重要作用。 教学内容：重点是介绍数字通信系统中各种通信信号的产生、传输和解调的基本理论和方法，使学生掌握和熟悉通信系统的基本理论和分析方法，为后续课程打下良好的基础。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握通信通信原理的分析方法和具体应用。	64
7	PCB 设计与 制作 (Altium)	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容融入思政元素。结合目前时政热点，华为、中兴事件，对此类问题引导学生展开讨论，树立爱国主义情怀，树立正确的世界观、价值观，为未来中国梦的实现而努力。 教学内容：Altium Designer 软件的基本操作。Altium Designer 运行环境，电路原理图设计基础，电路原理图设计技巧，建立元件库和制作元器件，印制电路板设计基础，印制电路板设计，印制电路板基础，制作印制电路板，制作元器件封装，生成 PCB 报表和打印电路板，电路仿真。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握电路原理图和 PCB	64

		的设计方法,并能对设计电路进行运行仿真。	
8	NB-IoT 移动通信技术	课程思政:本课程通过对“课程思政”的理解、实施路径及体会三个方面探讨实施课程思政,推动课程围绕服务“立德树人”根本任务,合理将爱国主义、工匠精神、敬业奉献和社会主义核心价值观融入“NB-IoT移动通信技术”的教学中,更好地发挥“课程思政”在思想政治中的重要作用。 教学内容:NB-IoT 概念、网络体系架构;NB-IoT 空口协议及关键技术,NB-IoT 业务特征与关键参数配置、NB-IoT 网络规划、NB-IoT 网络综合业务调试方法、智能物联网终端管理方法。 教学要求:通过本课程学习,使学生了解 NB-IoT 关键技术及体系架构,掌握 NB-IoT 原理及技术应用。	64
9	现代通信技术	课程思政:现代通信技术课程立足行业发展,深入贯彻理论实践相统一,以培养行业一线人才为出发点,深入挖掘思政元素,实现专业内容和思政教育的结合。以我国 5G 行业为背景,以华为中兴等领军企业为素材,提升学生的爱国情感和爱岗敬业的奉献精神,培养具有历史使命感的新一代通信人。采用理实一体化手段提高学生的实操能力;以小组分工合作的形式养成学生的责任担当意识;以线上线下任务的结合,培养学生不断进取超越自我的开拓创新精神。将这些思政元素有机融入每一堂课,达到润物无声的育人效果。 教学内容:通信原理的基本知识;卫星通信系统;光纤通信系统;计算机通信等知识。 教学要求:通过本课程学习,使学生掌握通信系统基本知识,卫星通信系统;光纤通信系统;计算机通信系统的基本组成;熟悉通信体系和各部分的基本功能;了解通信系统所涉及的高新技术。	64
10	承载网通信技术	课程思政:为实现岗位对职业技能和职业素养的需求,在确定课程思政目标和实施原则的基础上,挖掘提炼了课程中所蕴含的思想价值和精神内涵等思政元素;在具体的课堂实施中通过融入团结协作,相互配合的岗位职责,追求不懈,奋斗不息的科学精神,坚定理想信念和社会责任的爱国主义情怀等案例,引导学生深刻理解并自觉践行通信行业的职业精神和职业规范,以达到“立德树人”和“教书育人”的有机融合。 教学内容:本课程将承载技术的理论基础与实践操作相结合,理论部分重点介绍了 4G 的 IP 承载及光传输网络架构、实现原理、关键技术等,课程结合理论基础以及国内运营商的实际建网情况,系统而全面地介绍了 LTE 的 IP 承载网和光传输网从网络规划、开通调试到业务调试网络部署全流程。 教学要求:通过本课程学习,使学生熟悉传输技术基本概念和一些基本的分析、计算方法,学会分析、解决一些实际的工程问题。	64
11	移动通信技术与设备*	课程思政:为实现岗位对职业技能和职业素养的需求,立足具体岗位实际,在教学任务实施过程中注重教学内容与课	64

		程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。让学生充分感受到祖国科学技术的快速发展，厚植家国情怀，增强民族自豪感。 教学内容：5G 概述、5G 站点工程基础、5G 站点工程勘察、5G 室外覆盖系统设计、5G 室内分布系统设计、5G 站点工程概预算、5G 站点工程实施与验收。 教学要求：通过本课程的学习，帮助学生理解 5G 现网站点工程建设流程相关知识，提升工程实践技能。	
12	移动网络规划与优化*	课程思政：本课程通过对“课程思政”的理解、实施路径及体会三个方面探讨实施课程思政，推动课程围绕服务“立德树人”根本任务，合理将社会主义核心价值观和辩证唯物主义的思政元素，与具体的课程内容有机地融合，贯穿于整个教学过程中，帮助学生树立社会主义新时代的核心价值观念，学会辩证地分析问题，增强学生的社会责任感和使命感。更好地发挥“课程思政”在思想政治中的重要作用。 教学内容：网络规划与优化概述及工作流程，4/5G 网络原理及关键信令流程分析、网络测试方法与流程（网络测试技能）、网络性能分析与优化方法（RF 优化原理、RF 优化流程、场景化波束优化方法等）、网络优化的实践与优化报告的编写。 教学要求：通过本课程的学习，加深学生对现有 4/5G 网络的熟悉程度，使学生获得移动通信网络系统及网络规划、优化基本理论和基本知识，通过网络规划、优化来规避、减少网络中的故障，从而成为一名合格的网络规划优化工程师。	64
13	5G 全网建设技术*	课程思政：5G 全网建设技术课程是一门应用性和实践性较强的专业核心课程。立足我国移动通信行业的发展，依托我院已建设完成的 5G 虚拟仿真实训基地，切实开展以 5G 的全网规划、网络建设、业务调试与实施为目标的教学活动。该课程根据《高等学校课程思政建设指导纲要》的要求，深度挖掘提炼本课程知识和技能体系中所蕴含的思政教育元素，教学知识技能的同时培养必备的严谨的工作作风，认真细致的工作态度，积极向上的价值观和主人翁的社会责任感。课程融入了科技报国、爱国主义教育元素，技能实践所蕴含的安全教育、劳动教育和精益求精的大国工匠精神教育等思政元素，实现了课程的思政融通。 教学内容：包含 5G 容量规划、网络拓扑规划、站点选址、工程施工、线缆连接、数据配置、网络调试、概预算编制，以及重选、切换、漫游、5G+行业应用等场景的性能优化。 教学要求：以项目化的方式，帮助学生掌握基站开局流程、故障定位和排障的技能，为学生从事移动通信系统、工程及网络维护等工作打下基础。	48

14	下一代移动通信网络技术	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。 教学内容：下一代移动通信技术的基本原理、关键技术、传播模型以及通信网络知识； 下一代移动通信技术的应用。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握下一代移动通信技术的基本理论，了解它的关键技术、应用范围和前景。	48
15	通信建设工程与概预算	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，深度挖掘本课程知识和技能体系中所蕴含的思政教育元素，提炼出通信建设工程所必备的严谨的工作作风，认真细致的工作态度，积极向上的人生观和价值观。知识体系中蕴含有科技报国、爱国主义、绿色环保教育等元素，技能实践中蕴含有安全教育、劳动教育和精益求精的大国工匠精神等教育元素。将这些思政元素，各有侧重地有机融入每一堂课。 教学内容：通信建设工程主要介绍工程勘察方法、勘察工具使用、勘察草图绘制；以及线路工程、管道工程、设备安装工程的设计方法等； 通信工程概预算主要介绍施工规范、工程造价概预算及其管理。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握电信工程的基本概念，学会分析测量的误差和处理测量结果，掌握电信工程项目实施方法，掌握相关设备的使用和工程预算的方法。	48
16	移动应用产品设计与开发	课程思政：深度挖掘本课程知识和技能体系中所蕴含的思政教育元素，提炼出通信建设工程所必备的严谨的工作作风，认真细致的工作态度，积极向上的人生观和价值观。知识体系中蕴含有科技报国、爱国主义、绿色环保教育等元素，技能实践中蕴含有安全教育、劳动教育和精益求精的大国工匠精神等教育元素。将这些思政元素，各有侧重地有机融入每一堂课，可达到润物细无声的育人效果。 教学内容：移动应用平台的基础开发知识及实际开发案例等内容。 教学要求：通过本课程学习,使学生具备移动互联网产品设计开发的需求分析、架构设计、原型图绘制、软件开发、代码测试的能力。	48
17	专业英语	课程思政：课程思政应紧紧围绕国家和区域发展需求,结合学校发展定位和人才培养目标,分析专业英语课程的思政价值内涵在语言教学中的实现路径，深度挖掘本课程知识和技能体系中所蕴含的思政教育元素，提炼出通信建设工程所必备的严谨的工作作风，认真细致的工作态度，积极向上的人生观和价值观。知识体系中蕴含有科技报国、爱国主义、绿色环保教育等元素，技能实践中蕴含有安全教育、劳动教育	32

		和精益求精的大国工匠精神等教育元素。 教学内容：通信专业英语的基础知识，以及听、说、读、写、译等。 教学要求：通过本课程学习,使学生掌握一定的英语听、说、读、写、译的能力，加强对通信专业英语的理解力，提高使用语言的技能以及自主学习的能力。	
18	车联网概论	课程思政：深度挖掘本课程知识和技能体系中所蕴含的思政教育元素，提炼出通信建设工程所必备的严谨的工作作风，认真细致的工作态度，积极向上的人生观和价值观。知识体系中蕴含科技报国、爱国主义、绿色环保教育等元素，技能实践中蕴含安全教育、劳动教育和精益求精的大国工匠精神等教育元素。将这些思政元素，各有侧重地有机融入每一堂课，可达到润物细无声的育人效果。 教学内容：智能网联汽车的基本概念、整车技术架构、环境感知传感器的结构原理与安装调试等内容。 教学要求：通过本课程学习,使学生了解智能网联汽车的环境感知、决策规划、运行控制三大关键技术，能够根据智能网联汽车企业的标准及规范,完成智能网联汽车概念认知、维护和相关售后服务工作。	32
19	现代接入技术	课程思政：本课程的课程思政建设以专业领域课程思政元素和普遍性课程思政元素相结合为宗旨，以提升学生自豪感、激发学习动力、培养职业素养为目标进行总体设计。整个课程的思政教学以职业素养和工匠精神贯穿其中在课程教学中，融入我国社会主义建设辉煌成果以及通信行业发展历史与未来趋势，让学生充分了解自己专业和岗位在全社会以及通信行业中的位置与作用，树立民族自豪感、责任感和使命担当。充分发掘职业素养和价值关怀元素，根据授课内容不同穿插相应的思政教育主题；在培养专业技能的同时，提升学生在规范操作、客户沟通和安全意识等方面的职业素养。 教学内容：接入网基本概念，常见宽带接入技术概述，包括 HFC 接入、以太网接入、光纤接入和无线接入；主流宽带接入技术组网与配置，包括 PON 原理和组网技术、WLAN 原理和 Wi-Fi 接入设备配置、BRAS 设备工作原理和产品配置、三网融合业务开通配置。 教学要求：通过本课程学习,使学生了解宽带接入的原理，掌握接入网的基础知识，掌握各种接入技术、基本方法，并能深入了解它们之间的内在联系。	48
20	物联网技术	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。	48

		教学内容：物联网概念及关键技术；物联网体系架构；技术应用包括具备"内在智能"的传感器、移动终端、工业系统、数控系统、家庭智能设施、视频监控系统等。 教学要求：通过本课程学习,使学生了解物联网关键技术与体系架构,掌握物联网原理及技术应用。	
21	视讯技术	课程思政：本课程为实现岗位对职业技能和职业素养的需求,立足具体岗位实际,在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合,根据授课内容不同穿插相应的思政教育主题;在培养专业技能的同时,提升学生在规范操作、客户沟通和安全意识等方面的职业素养。注重培养学生的实践能力,培养踏实肯干的工作作风,提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。 教学内容：异地分会场之间会议电视业务,远程教学、远程医疗,视频点播(VOD)、网上视频广播、在线视频转播等。 教学要求：通过本课程学习,使学生熟悉面向专业应用的视讯会议类业务以及面向大众应用的多媒体视讯业务。	32
22	卫星通信概论	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求,立足具体岗位实际,在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力,培养踏实肯干的工作作风,提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点,达到润物无声的育人效果。 教学内容：卫星通信系统概念、基本原理、编码技术和信号处理技术、动态信道分配技术等相关内容。 教学要求：通过本课程学习,使学生能够掌握数字卫星通信系统基本结构、应用以及与其他宽带网络的接口。	32
23	ICT 营销技能	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求,立足具体岗位实际,在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力,培养踏实肯干的工作作风,提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业修养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。 教学内容：ICT 是信息技术与通信技术相融合而形成的一个新的概念和新的技术领域。ICT 作为一种向客户提供的服务,这种服务是 IT(信息业)与 CT(通信业)两种服务的结合和交融,通信业、电子信息产业、互联网、传媒业都将融合在 ICT 的范围内。 教学要求：通过本课程学习,使学生了解这种服务是 IT(信息业)与 CT(通信业)两种服务的结合和交融,熟悉 ICT 的范畴应用,掌握其营销技能,培养学生现场应变的能力,顾问式营销技能及客户关系维护技巧等。	32
24	移动互联技	课程思政：为了更好地将思政元素与移动互联技术应用课	32

	术应用	程的教学内容相融合,注重培养学生的实践能力,培养踏实肯干的工作作风,提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。将工匠精神融入课堂,较好地激发学生的学习积极性,较好地引导学生树立正确的世界观,人生观和价值观。 教学内容: 涉及Web开发软件的使用方法、网页设计等相关内容。 教学要求: 通过本课程学习,使学生掌握与移动互联技术相关的电子、通信等基础理论知识和移动互联专业知识,为学生从事移动互联网相关工作奠定理论与实践基础。	
--	-----	---	--

(三)实践性教学环节

序号	实习(训)名称	主要教学内容及要求	学时
1	思想政治理论课综合实践	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论,习近平新时代中国特色社会主义思想概论的配套实践课程。	16
2	计算机应用基础实训	课程目标: 通过本课程的学习,通过大量的实景案例教学培养学生熟练使用计算机常用办公软件处理学习、生活和工作中的日常事务,为提高学生各专业化方向的职业能力奠定良好的基础。 主要内容: 本课程与《计算机应用基础》课程同一学期开设,共 24 学时,1 学分。内容包括计算机基础知识、windows 基本操作,office 办公软件应用(Word、Excel、PowerPoint)、网络技术基础。 教学要求: 本课程采用线下案例教学,融入到学生熟悉的生活情境,使学生通过对熟悉事物的认知来理解理论知识并提高办公软件的应用能力。教学过程中注重培养学生认真细致、刻苦钻研的学习态度,引导学生关注我国计算机的前沿技术,提升学生民族自豪感。	24
3	军事技能	课程目标: 使学生了解掌握基本军事技能,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。 教学内容: 本课程在第 1 学期开设,共 112 学时,2 学分。包括中国人民解放军三大条令的主要内容、队列动作的基本要领、轻武器的战斗性能、射击动作要领等。 教学要求: 培养学生良好的战斗素养,熟悉卫生、救护的基本要领,养成良好的军事素养。	112
4	入学教育(专业认知实习)、毕业教育	课程思政: 结合实训内容,培养学生严谨的工作作风和吃苦耐劳的工作态度,在实训过程中提高学生的团队协作和组织沟通能力。 教学内容: 入学教育:专业介绍,学校的规章制度,新生选课注意事项,考试纪律,补考,降级的相关政策;校园生活中的注意事项的简单介绍:人身安全教育、防火安全、用电	24

		安全、现金、财物保管等。 毕业教育：大学生涯的回顾，到工作单位应注意的事项。 教学要求：通过本课程学习，使学生顺利融入大学生活和社会生活，为将来的人生成长做好计划和准备。	
5	电子技术实训	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点，将工匠精神融入课堂，较好地激发学生的学习积极性，较好地引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。 教学内容：通过实训，使学生掌握半导体二极管和三极管、放大电路基础、场效应管及其放大电路、集成运算放大电路、放大电路中的负反馈、集成运放的应用电路、低频功率放大器、直流稳压电源、集成门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路、信号产生与变换等电路的运用技能。 教学要求：通过本课程学习，加深学生对基础理论的理解，了解常用电子元器件的识别与测试方法，掌握电子技术的基本操作，为学生进一步掌握相关专业技能做好铺垫。	24
6	通信原理实训	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点。 教学内容：通过实训，使学生掌握宽带放大器、小信号谐振放大器、高频功率放大器、正弦波振荡器、调幅器、检波器、变频器、数字调制与解调等应用技能，为学生进一步掌握相关专业技能打好基础。 教学要求：通过本课程学习，使学生能运用所学知识进行通信电子线路的基本实践操作，为学生进一步掌握相关专业技能打好基础。	24
7	现代通信技术实训	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点，将工匠精神融入课堂，较好地激发学生的学习积极性，较好地引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。。 教学内容：通信系统基本知识、卫星通信系统、光纤通信系统、计算机通信系统的基本组成、通信体系和各部分的基	24

		本功能、通信系统所涉及的高新技术等模块内容。 教学要求：通过本课程的学习，使学生能够了解通信系统基本知识、卫星通信系统、光纤通信系统、计算机通信系统的基本组成、通信体系和各部分的基本功能、通信系统所涉及的高新技术等技术的应用。	
8	移动通信技术与设备实训	课程思政：为实现岗位对职业技能和职业素养的需求，立足具体岗位实际，在教学任务实施过程中注重教学内容与课程思政相结合。注重培养学生的实践能力，培养踏实肯干的工作作风，提升勇攀高峰、精益求精的创新精神和职业素养。在教学模块中融入的思政元素还包括爱国主义、大国工匠精神、严谨的工作作风、团结协作、社会主义核心价值观等思政观点，达到润物无声的育人效果。 教学内容：通过实训，使学生进一步掌握移动通信系统、组网技术、基本业务流程、移动通信网络规划、优化以及移动业务最新应用与信息化应用。 教学要求：通过本课程学习，使学生能运用所学知识进行拆装机并能正确读图，加强对移动基站基本工作原理的理解。	24
9	顶岗实习	课程目标：顶岗实习是现代通信技术专业最后一学期毕业要求课程。通过实习了解我国移动通信行业的岗位情况，学会理论联系实际，培养运用移动通信专业知识分析问题和解决问题的能力，获取独立工作能力。通过顶岗实习，学生将进一步加深对移动通信理论知识的理解，进一步熟悉移动通信知识在实践中的运作过程，为将来走上工作岗位做好实际工作打下良好基础。 教学内容：从事通信工程设计、调试、验收、实施的工程技术人员、项目经理；网规网优、通信设备维护工程师；通信工程、通信设备售后技术支持。 教学要求：安排学生到通信企业、公司等生产一线顶岗实习，加深学生对专业理论认识的理解和实际应用能力的培养。	504
10	毕业论文（设计）与答辩	课程目标：毕业论文（设计）与答辩是学生在校期间最后一个重要的综合性实践教学环节，是实现培养目标、培养学生专业工作能力、提高学生综合素质的重要手段。通过毕业答辩检测学生专业认知情况，学会理论联系实际，培养运用移动通信专业知识分析问题和解决问题的能力。 教学内容：毕业论文（设计）与答辩是实现培养目标、培养学生专业工作能力、提高学生综合素质的重要手段。强调分散行动、多个教师分组指导，同时使毕业设计、论文的题目避免重复。毕业设计、论文要求结合企业的实际情况进行撰写。 教学要求：毕业生结合企业实际情况撰写毕业论文（设计）。	144

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安排，是专业人才培养方案实施的具体体现，具体见附表（教学进程安排表）。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，“双师”教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有通信类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

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

（1）宽带接入实训室

宽带接入实训室应配备服务器、投影设备、白（黑）板、计算机，安装 PON 设备网管软件、AutoCAD 软件和通信概预算软件，PON 设备（含 OLT、ONU、ODN 以及其他辅助器材）1 套，48 口三层交换机 1 台，软交换设备（服务器）1 台，BRAS 设备 1 台，数字和模拟电话机若干，WLAN（AC+AP）接入设备 1 套；用于宽带接入技术、三网融合、工程制图、通信勘察设计与概预算等课程的教学和实训。

（2）数据网络实训室

数据网络实训室应配备投影设备、白（黑）板、计算机，安装 Packet Tracer/eNSP 软件环境，2 层交换机 2 台（支持 SNMP 协议，具有生成树 STP 配置与管理、链路聚合等功能），3 层交换机 2 台，路由器 2 台（具有子接口设置、VPN 管理等功能）；用于数据网组建、宽带城域网组建等课程的教学和实训。

（3）光传输实训室

光传输实训室应配备投影设备、白（黑）板、计算机、光功率计，SDH/OTN 设备 3 套，提供光传输相关网管软件及工具等；用于光传输技术、光传输网设计、光传输设备配置、光通信网故障排查等课程的教学和实训。

（4）通信原理与系统实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白（黑）板、交换机、路由器、PC 机、通信原理与系统仿真平台。支持信源编码技术、基带传输编译码技术、基本数字调制技术、信道编译码技术、同步技术、时分复用及解复用技术、通信专业测试仪器使用等仿真教学与实训。

（5）移动网优实训室。

移动网优实训室应配备服务器、投影设备、白（黑）板、计算机（安装路测软件），Wi-Fi 环境，笔记本电脑，配套测试手机等；用于移动通信原理、移动通信与网络优化、基站工程与网络优化、移动通信网络优化分析等课程的教学和实训。

（6）4\5G 技术应用

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、PC 机、操作系统和 4\5G 移动网络组建与网络优化软硬件实训套件。支持 4\5G 移动基站设备部署、调试、运维，移动网络覆盖优化的教学与实训。

（7）工程勘察与概预算实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、PC机、操作系统和 workstation 和工程现场虚拟现实仿真系统及工程概预算软件。支持通信工程现场勘察规划、设计、造价管理的教学与实训。

3. 校外实训室基本要求

具有稳定的校外实训基地；能够开展通信技术专业相关实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。有效整合企业设备、技术和人才资源，建设校外生产实训基地资源池，开展池内企业轮岗实训，推进“一专多能、一岗多职”复合型技术人才培养，服务学生多岗迁移发展需求。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能提供通信工程建设、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成等相关实习岗位；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

（1）教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

（2）图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关信息安全的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

（3）数字资源配置基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足线上线下一体化混合式教学。

(四)教学方法

教学方法主要包括讲授、案例剖析、情景模拟、现场观摩、实验实作和顶岗实习等；讲授教学主要是教师通过口头语言向学生描绘情景，叙述事实，解释概念，论证原理和阐明规律。案例教学主要是根据教学目标和要求，以实际案例为对象，在教师指导下，教师和学生共同参与案例的分析和讨论，寻找解决问题的方法和途径；情景模拟重在培养学生的实际工作技能和对工作环境的适应性；现场观摩重在让学生直接接触现场，了解工作情况；实验实作、实习、练习等，主要是培养学生从事某一职业所需要的实际技能，提高他们的专业动手能力。坚持多元化原则，根据理论学科和应用学科的不同，教学内容的不同，综合运用多种教学方法，校企融合，实施教师分工协作的模块化教学改革，促进学生各项能力的提高。

(五)学习评价

(1) 通过对课程教学评价体系改革，突出能力考核，引入企业参与学生考核评价，建立多元化的课程考核评价体系，实现专业技能和岗位技能的综合素质评价；

(2) 建立“态度性+知识性+技能性”的教学评价内容体系以过程考核为主体，突出专业能力和学生综合素质的考核评价；注重课程评价与职业资格鉴定的衔接；建立多元评价机制，加强行业、企业和社会评价。评价体系包括态度性评价、理论考核、项目过程考核、职业资格认证、行业认证、技能竞赛等多种考核方式；

(3) 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

(六)质量管理

建立了校、院二级教学督导体系。学校设立督导室，二级学院成立以院长、主管副院长、总支书记、专业建设办主任、教务办主任、学生办主任、工程中心主任和教师代表为主体的督导组，开展日常教学督导与反馈。在常规教学中，严格执行各级教学质量保障与监控系列文件，监督备课、课堂、作业、习题、答

疑、考试、成绩、实践等教学环节执行情况。定期开展教师听课互评、学生评教等活动，发现问题并及时与授课教师进行沟通。建立了短期、中期、长期教学反馈机制，确保教学质量的稳步提高。

保证人才培养质量的具体监控内容如下：

（1）在学生管理上，学校课堂考勤与企业化管理并重。大学期实施常规教学考勤制度，小学期则推行企业化管理，参照企业管理模式建立考勤制度，强化学生自我管理；

（2）在学生考核上，实现结果考核向过程考核的转变，强调以职业能力养成为考核标准，注重学习过程评价；

（3）强化外部监控，建立融合行业、企业、学生家长等多方利益相关者的监控队伍，使教学质量监控的标准与行业标准、企业需求相结合；

（4）提升监控时效，采用企业问卷、个人访谈、个案分析、在线问答等实证性的监控方法，获取更为具体、有效的信息，提高质量监控的时效；

（5）建立职业发展档案，建立学生职业能力发展档案，实施年度学生个性评价，针对性改进教学；

（6）引入第三方评价，引入第三方调查公司，跟踪学生就业，对企业岗位需求、职业能力需求和学生就业质量进行全面跟踪调查反馈；

（7）注重隐形课程对教学质量的贡献，如成立科技社团，实现职业氛围营造、学生自我管理能力提升、校园文化传承等。

九、 毕业要求

1. 思想政治素质：

有崇高的理想信念，正确的政治方向和远大的人生志向，爱党、爱国、爱社会主义，牢记使命，自信自励；有一定的马克思主义理论修养，较高的思想道德素质和法治素养，能成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，担当民族复兴大任的时代新人。

2. 基本素质：

●具备良好的思想品德修养，热爱祖国，具有正确的世界观、人生观、价值观以及科学的思想方法；

●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；

● 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；

● 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；

● 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目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

● 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项目艺术特长或爱好。

3. 专业技能和知识

● 具有本专业相关的电工电子基础及通信基本理论知识；

● 具有工业互联网层次结构、通信系统组成方式；

● 具有 RFID、蓝牙、WIFI、NB-IoT、5G 等工业无线通信协议；

● 具有 4/5G 移动通信网络组建及网络优化基本原理；

● 具有通信系统运维所需的专业知识；

● 具有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等。

4. 职业资格证书或技能等级证书要求：

省职业技能鉴定中心核发的计算机辅助设计绘图员（中级）技术等级证书或 5G 移动网络运维“1+X”职业技能等级证书。

5. 毕业条件：

学分要求：总学分 146.5 学分。其中：素质教育实践 8 学分。必修课 119.5 学分，选修课 19 学分。

证书要求：

① 需取得省职业技能鉴定中心核发的计算机辅助设计绘图员（中级）技术等级证书或取得 5G 移动网络运维“1+X”职业技能等级证书。

② 全国计算机等级考试一级（计算机基础及 MsOffice 应用）。

③ 参加全国英语四级考试（合格线由学校根据每年考试情况，不同生源按比例划定）。

素质教育实践学分：通过课余时间参与各类实践活动活动，包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、社会服务等五个类别，每个类别各 2 个学分，单项累计上限 4 学分，学生毕业时必须修满 8 个学分（详细规定见《南京交通职

业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

《国家学生体质健康标准》测试：总评成绩不低于 50 分。

十、其他说明

(一)人才培养方案制定的基本依据

本方案依据教育部关于高职教学计划编写的原则意见，在广泛征求企业、行业专家意见的基础上，围绕“以社会需求为立足点,确定学生就业岗位群，结合本专业学生的能力、知识、素质目标，构建专业核心课程体系”的思路,积极探索以应用型、实际操作型为突出特点的教学模式，根据行业岗位职业能力要求开发学习领域课程，把职业资格标准与课程教学内容相结合，制定适合本专业的人才培养方案。

(二)在本指导性专业人才培养方案中可以根据实际情况制(修)订实施性专业人才培养方案，必修课模块和选修课模块中专业课程部分可以根据本专业实时发展做适当调整，其余不得调整。

(三) 本指导性专业人才培养方案结合本校的教学诊断与改进、质量年报、学生综合素质考核、职业技能大赛、职业资格鉴定等工作，不断探索学院层面对教学过程的质量监控机制，每三年进行教学质量评估与改革。

(四)人才培养方案制(修)订开发团队及核心成员名单如下：

王琰、董春利、张开驹、郑莹、管宇、雷小燕等（排名不分先后）。

(五)其他需要提示性、解释性的说明：无

十一、附录

附件：2023级《现代通信技术》专业教学进程表

课程大类		课程类别		序号	课 程 名 称		课程类型	学分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开课部门		
									总课时	讲授	实	考试	考查	1	2	3	4	5	6			
必修 课	基础课	公共平台课程	公共基础课程	1	思想道德与法治		A	2.5	40	40			1	3×13						马院		
				2	中国共产党简史		A	1.5	24	24		2				2×12				马院		
				3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		A	2	32	32							2×16			马院		
				4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		A	2.5	40	40		4							4×10		马院	
				5	形势与政策（含廉洁教育）		B	1	50	42	8			1-6	第1、3、4、5学期：2课时/周×4周，第2学期：2课时/周×5周（含廉洁教育2课时）						马院	
				6	体育		B	6	108	12	96			1-4	2×12	2×14	2×14	2×14			体育部	
				7	大学英语		A	3	48	48				1	4×12						基础部	
				8	计算机应用基础		B	3	48	24	24			1	4×12						电信学院	
				9	大学生职业规划与就业指导		B	2	32	24	8			1、4	2×8				2×8		素教中心	
		10	创新思维与创业基础		B	2	32	24	8			2		2					素教中心			
		11	劳动教育		B	1	16	8	8			3	16课时×1周						素教中心			
		素质教育类课程	12	军事理论		B	2	36	24	12			2							素教中心		
			13	大学生心理健康		B	2	32	26	6			2							素教中心		
	小计					30.5	538	368	170													
	专业技能课		专业课程（核心课程一般为6-8门）	专业群共享课程	1	电工技术		B	3	48	24	24	1		4						电信学院	
		2			通信工程制图		B	4	64	30	34	2			4					电信学院		
		3			电子技术		B	4	64	38	26	2			4					电信学院		
		4			单片机技术		B	4	64	32	32		2		4					电信学院		
		专业必修课程		5	计算机网络技术基础		B	4	64	38	26	3					4				电信学院	
				6	通信原理*		B	4	64	38	26	3					4				电信学院	
				7	PCB设计与制作（Altium）		B	4	64	32	32	3					4				电信学院	
				8	NB-IoT移动通信技术▲		B	4	64	38	26	3					4				电信学院	
				9	现代通信技术*		B	4	64	32	32	4						4			电信学院	
				10	承载网通信技术*		B	4	64	32	32	4						4			电信学院	
				11	移动通信技术与设备*		B	4	64	38	26	4						4			电信学院	
				12	移动网络规划与优化*		B	4	64	30	34	4						4			电信学院	
				13	5G全网建设技术*		B	3	48	24	24	5								4		电信学院
				14	下一代移动通信网络技术		B	3	48	28	20	5									4	
		小计					53	848	454	394												
选修课		基础课	素质教育类课程	文化素质公共艺术	1	高等数学（其他生源类专业）		A	3	48	48			1	4×12						基础部	
	2				任选课		A	2	32	32	0	网络课									教务处	
	3				艺术类		A	2	32	32	0	网络课：美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏八门艺术类课程修满其中的一								教务处		
	小计					7	112	112	0													
	专业技能课	专业课程	专业选修课程	5	通信建设工程与概预算/移动应用产品设计与开发		B	3	48	28	20			5					4		电信学院	
				6	专业英语/车联网概论		B	2	32	22	10			2		2					电信学院	
				7	现代接入技术/物联网技术		B	3	48	24	24			5						4		电信学院
				8	视讯技术/卫星通信概论		B	2	32	22	10			2		2					电信学院	
				9	ICT营销技能/移动互联网技术应用		B	2	32	22	10			3			2				电信学院	
				小计					12	192	118	74										
周课时小计														25	24	24	26	18				
实训课	基础课	公共平台课程	公共基础课程	1	思想政治理论课综合实践		C	1	16			4（不占用整周时间，其他课程工学交替）							马院			
				2	计算机应用基础实训（含1:1比例的企业现场顶岗实训）		C	1	24			1	1						电信学院			
		素质教育类课程	3	军事技能		C	2	112			2	2							素教中心			
			小计					4	152			7	按实计算									
	专业技能课	专项能力训练课程	专业训练课程	1	入学教育（专业认知实习）		C	0.5	14		0.5	0.5								电信学院		
				2	毕业教育		C	1	14		0.5								0.5		电信学院	
				3	电子技术实训		C	1	24		1			1						电信学院		
				4	通信原理实训		C	1	24		1				1					电信学院		
				5	现代通信技术实训		C	1	24		1						1			电信学院		
				6	移动通信技术与设备实训		C	1	24		1							1		电信学院		
				7	顶岗实习（综合生产实习）		C	21	504		21									8	13	电信学院
				8	毕业论文（设计）与答辩		C	6	144		6									6		电信学院
	小计					32	772		32		0.5	1	1	2	8	19.5						
	实训周小计														0.5	1	1	2	8	19.5		
素质教育实践（限选）							包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、社会服务等五个类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。													素教中心		
总学分		146.5		总学时		2614		理论学时		1052		实践学时						1562				
必备证书：1、职业资格证书或技能证书名称（等级）；2、外语类证书名称（等级或分数）；3、计算机类证书名称（等级）。																						
注：1.标★的为专业核心课、▲为X证书基础课程；2.课程类型A为理论课程、B为理实一体化课程、C为专项能力训练课程（实践、实验或实训课程）；3.人才培养方案总学分控制在142学分以内，专项能力训练课程以28学时计1个学分，其他课程以16学时计1个学分，总学时不低于2500，并应为整数。分为公共基础课程（51学分左右）和专业技能课程（91学分左右）两大类。																						