

通信技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

1. 专业名称：通信技术

2. 专业代码：610301

二、入学要求

一般为高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，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

| 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) | 主要岗位群或技术领域举例 | 推荐职业资格证书 |
|------------|-----------|--------------------|---|---|--|
| 电子信息大类(61) | 通信类(610) | 电信、广播电视和卫星传播服务(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) 信息通信网络运行管理人员(4-04-4) | 通信工程建设；通信设备制造；通信系统维护与管理； 光缆线路设计、维护、施工、监理； 信息通信网络运行管理； | 通信技术人员职业资格(交换技术)(互联网技术) HCNA(HCDA) 认证 |

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，能从事通信产品测试与维修、通信设备安装与维护、通信产品生产管理与质检、移动互联软件开发等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

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。

2. 知识要求

（1）掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识。

（3）掌握本专业培养目标所要求的基本知识。包括数字电

子技术基础知识、计算机程序设计基本知识、通信原理及通信网基础等。

(4) 具有一定的英语水平，能够较熟练的阅读一般性的英文技术资料。

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) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具备通信与电子产品开发基本能力，通信与电子系统工程安装能力，通信与电子设备维护与检修能力，通信与电子产品生产管理能力，密切相关加工技术领域的基本能力。

(4) 掌握本专业常用的基本工具的使用能力，其中包括硬件工具、软件工具。

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

1. 公共基础课程

公共必修课模块包括实施高等职业教育所必须开设的课程，具体为“思政课”、大学生健康教育、军事理论教育（简称“军事理论”）、公共艺术教育、就业创新创业、安全教育、体育、大学英语、高等数学、大学物理实验等课程。

(1) “思政课”

《思想道德修养与法律基础》(以下简称基础) 52 学时, 周 4 学时, 3 学分, 第一学期开设。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》(以下简称概论) 72 学时, 理论授课 60 学时, 实践 12 学时, 4 学分。第二学期开设。

《形势与政策》安排在第一至第四学期, 每学期 12 学时, 每学期期末考核, 2 学分, 该课程采取专题报告形式进行授课。

(2) 军事理论

《军事理论》安排在第一学期, 共 36 学时, 2 学分, 其中理论 32 学时, 实践 4 学时, 授课方式采用网络课程学习与军训期间讲座形式的进行。《军事技能》训练时间为 2 周 14 天, 112 学时, 计 2 学分。

(3) 健康教育

《大学生健康教育》安排在第一学期, 36 学时; 理论 9 学时, 实践 27 学时, 2 学分。大学生健康教育包括心理健康教育、预防艾滋病、健康教育等。各专业通过讲座、报告会、网络、展览等各种形式进行, 采取讲授与专题讲座相结合、集中与分散授课相结合、理论与实践教学相结合的方式。

(4) 创业就业教育

《大学生职业生涯规划与发展》安排在第二学期开设, 共 20 学时, 记 1 学分。《大学生创业基础》安排在第三学期开设, 共 32 学时, 记 2 学分。《大学生就业指导》课程安排在第四学期开

设，共 18 学时，记 1 学分。

(5) 艺术教育

至少要在学校开设的艺术限定性选修课程中选修 1 门并且通过考核，取得 2 个学分方可毕业，双学期限选一门。艺术限定性选修课程包括《艺术导论》、《音乐鉴赏》、《美术鉴赏》、《影视鉴赏》、《戏剧鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《书法鉴赏》、《戏曲鉴赏》等 8 门，每门课 32 学时，计 2 学分。

(6) 安全教育

将安全教育与德育、法制教育、生命教育、心理健康教育等有机融合，把敬畏生命、保障权利、尊重差异的意识和基本安全常识根植在学生心中。通过讲座、报告会、网络课程、展览等各种形式进行。

(7) 体育

《体育》第一、二、三、四学期开设，周 2 学时，4 学分。第二学期考核以太极拳为主，要求学生在校三年期间必须通过《大学生体质健康标准》测试，学会 26 式太极拳。一年级开设体育普修课，二年级开设体育专选课。

(8) 英语

《大学英语》第一、二学期开设，第一学期考试课、第二学期考查课。周 4 学时，7 学分。

(9) 数学

第一、二学期开设《高等数学》，周 4 学时，7 学分；

（10）大学物理实验

第二学期开设《大学物理实验》，共 24 学时，1 学分。

（11）劳动教育

结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导学生在崇尚劳动、尊重劳动。劳动教育不记学分，由院部统一考核。

（12）思想品德教育

思想品德教育计 6 学分，每学期 1 学分，由学生工作系统负责考核。

（二）专业（技能）课程（加★号的为专业核心课程）

1. C 语言程序设计

安排在第一学期，70 学时；理论 42 学时，实践 28 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程的学习，让学生初步具备高级语言程序设计能力，能够掌握一定软件开发技术，具备一定的软件开发能力。

主要内容和教学要求：主要学习 C 语言的基本语法和主要语句，包括数据类型、数据输出、控制语句、数组、函数、指针等内容。能运用 C 语言编写简单的应用程序，并能熟练地进行上机调试。

2. 网络技术基础★

安排在第二学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4

学分。

课程目标:通过本课程的学习,掌握计算机网络的基本原理;学会网络全程的日常操作、维护和管理;具有计算机网络的组建技术、网络操作系统的安装和服务器配置的能力。

主要内容和教学要求:主要学习计算机网络的基本概念、数据通信的基本原理、计算机网络体系结构及 ISO 的 OSI 参考模型、局域网 802 协议及介质访问控制方法。

3. 数字电路★

安排在第二学期,64 学时;理论 48 学时,实践 16 学时,3.5 学分。

课程目标:通过本课程的学习使学生掌握数字电路的基本概念和基本理论;掌握数字电路的分析方法和设计方法。目的是为今后学习有关通信专业课打下坚实的基础。

主要内容和教学要求: 主要学习逻辑代数运算的基本规则、逻辑函数的化简、常用的组合逻辑部件及组合逻辑电路的设计方法;常用的时序逻辑部件及时序逻辑电路的设计方法;数字电路在实际应用中的特点;可编程逻辑器件 PLD 的基本结构。

4. 现代通信技术

安排在第四学期,68 学时;理论 48 学时,实践 20 学时,3.5 学分。

课程目标:通过本课程的学习培养学生全面认识通信领域中电子信息技术的应用情况,为学生全面认识和掌握通信行业的系

统工作原理与技能打下基础。

主要内容和教学要求:主要学习握模拟信号与数字信号的传输原理;模拟调制技术、数字调制技术、复用技术等现代通信技术的基本原理;各种现代通信技术在卫星通信技术、光纤通信技术、移动通信技术和数字通信网中的应用。

5. 信号与系统★

安排在第二学期,64学时;理论48学时,实践16学时,3.5学分。

课程目标:要求掌握最基本的信号变换理论、线性非时变系统的分析方法,为学习后续课程以及从事相关领域的工程技术和科学研究工作奠定坚实的理论基础。

主要内容和教学要求:主要学习信号的函数表示与系统分析方法;连续时间系统和离散时间系统的时域分析和频域分析;连续时间系统的S域分析和离散时间系统的Z域分析。

6. 通信原理★

安排在第三学期,48学时;理论32学时,实践16学时,2.5学分。

课程目标:通过本课程的学习,使学生掌握通信系统的基本概念和基本规律,熟悉常用的各种通信手段及性能,对通信理论与实践的结合有具体的认识。

主要内容和教学要求:学生主要学习数字通信的基本概念和基本规律;随机信号与噪声分析的数字手段;数字通信、模拟信

号数字化和数字信号最佳接收原理；数字通信中的编码和同步等技术。

7. 路由交换技术(考证)

安排在第三学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标:通过本课程的学习，培养学生网络管理和设计、网络安装维护能力，为取得网络工程师认证打下良好的基础。

主要内容和教学要求:学生主要学习网络互联技术基础知识、路由技术基础知识、网络设备管理和流量控制、路由原理和 OSPF 动态路由协议、交换技术基础知识、虚拟局域网技术、冗余交换链路与生成树协议、远程访问技术基础知识、异步接口配置及 PPP 配置等。

8. 综合布线技术与工程★

安排在第二学期，36 学时；理论 16 学时，实践 20 学时，1.5 学分。

课程目标:通过对工程实践中的具体案例进行分析，培养学生网络布线工程设计和工程施工等实践能力。

主要内容和教学要求:学生主要学习网络系统结构和综合布线系统结构；了解综合布线产品，综合布线的相关标准、设计方式和规范。能够进行方案设计、工程施工、测试、组织验收和鉴定。

9. Java 程序设计

安排在第三学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标：通过本课程学习和上机实践，使学生掌握使用 Java 进行程序设计的基本技术与方法、具备软件开发的基本能力，为今后从事软件开发和应用打下基础。

主要内容和教学要求：学生主要学习 Java 基本语法，类与对象，子类与继承，接口与多态，面向对象设计和多线程设计技术，网络编程和数据库编程技术。

10. 移动通信

安排在第四学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够应用移动通信的原理与技术分析阐释常见移动通信方式中信息传输的发送与接收原理；分析设计一些简单移动通信系统，为移动通信系统的管理维护、研究和开发打下必要的理论基础和技能。

主要内容和教学要求：学生主要学习移动通信的概念、移动通信系统控制方式、移动通信无线设备的原理及结构、移动通信各种类型网络的组成及原理、移动通信的未来发展方向。

11. 嵌入式系统开发

安排在第三学期，56 学时；理论 32 学时，实践 24 学时，3 学分。

课程目标：通过本课程的学习，让学生掌握嵌入式系统的分

析与设计方法，了解各种嵌入式操作系统开发应用方法，能够进行实际系统的设计与分析。

主要内容和教学要求：学生主要学习嵌入式系统的基本原理；ARM 处理器的系统设计与开发方法；bootloader 的程序运行模式以及关键模块设计的注意事项；嵌入式操作系统的基本功能和设计方法；嵌入式操作系统在 ARM 处理器上的移植方法。

12. Android 应用程序开发

安排在第四学期，78 学时；理论 48 学时，实践 30 学时，4 学分。

课程目标：通过系统介绍 Android 平台的开发和编程技术，并通过实例介绍和理解内容，使学生掌握 Android 开发平台的安装、管理、编程开发和网络应用等技能，更加透彻理解 Android 开发平台的基本原理和实现方法，培养在移动设备上进行独立开发的基本能力。

主要内容和教学要求：Android 环境的搭建、Android 项目结构分析、用户界面设计、2D 和 3D 图形绘制、数据存储和访问、定位服务于地图应用、网络编程。

13. 5G 基础★

安排在第四学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：通过课程学习使学生了解 5G 网络发展现状及进展，掌握 5G 网架构及网元设备组成技术原理与应用，掌握 5G 网

络基站设备安装。

主要内容和教学要求：学生主要学习 5G 移动通信技术研究现状和发展趋势；5G 的基本原理、网络架构及关键技术；5G 网络的体系架构及核心功能；5G 网络部署及规划；5G 应用场景及典型用例。

14. 无线网络规划与优化★

安排在第五学期，32 学时；理论 16 学时，实践 16 学时，1.5 学分。

课程目标：培养学生了解网规网优工作内容，掌握网规的理论基础和网优的工作所需的理论基础，掌握实际的操作技能，会使用前台软件进行室内测试和路测，并学会用前台后台软件对数据进行分析，为学生以后从事网规网优工作打下坚实的基础并具备后续发展的能力。

主要内容和教学要求：学生主要学习信道结构与调制、信令流程分析、无线网络语音业务的评估、功率控制专题、切换专题、接入专题、掉话专题、PN 规划、站点勘察规划。

15. 计算机应用基础

安排在第一学期，28 学时；实践 28 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。

主要内容和教学要求：学生主要学习掌握计算机应用基础知识、计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能。

16. 通信勘察设计 with 概预算★

安排在第四学期，32 学时；理论 16 学时，实践 28 学时，2 学分。

课程目标：通过本课程的学习，培养学生具备通信工程勘察、设计的基本技能，为学生从事相关岗位工作打下坚实的基础。

主要内容和教学要求：学生主要学习通信工程建设的概念、特点及行业管理；通信建设定额的构成、管理及使用方法；概预算的编制、工程量的计算技巧及费用定额的构成和费率的取定；各种相关概预算文件的组成及表格的填写方法。

17. 现代电子工艺技术

安排在第二学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：通过本课程的学习，让学生了解电子产品发展进程，熟悉电子产品的设计、装配、生产制造工艺及过程，掌握锡焊接技术、PCB 板设计与制作技术、电子产品设计、装配技术、调试与检测技术以及电子技术文件的制订等基础知识，全面提高学生的实践动手能力和分析问题、解决实际问题的能力。

主要内容和教学要求：学生主要学习安全用电常识、焊接技术基础、识别与检测元器件、调试与检测技术、电子技术文件及

工艺知识、PCB 版设计与制作基础知识、电子产品的基本原理、装配要求、调试方法、电子产品的基本原理、装配要求、调试方法。

18. 网络安全

安排在第五学期，48 学时；理论 32 学时，实践 16 学时，2.5 学分。

课程目标：在具有计算机的基础知识，了解计算机网络组成和原理的基础上，进一步加强网络信息安全的学习，使学生具有维护计算机网络信息安全的能力本课程的要求是：使学生掌握计算机网络安全需要的攻、防、测、控、管、评等方面的基础理论和实施技术。

主要内容和教学要求：计算机网络安全概述、密码技术、计算机病毒、操作系统安全、防火墙技术、黑客入侵与防范、网络与信息安全实训等。

19. 入学教育

安排在第一学期，30 学时；理论 0 学时，实践 30 学时，0 学分。

课程目标：使学生尽快地熟悉、适应大学生活，完成大学生角色转变，开启大学学习和生活的良好。

主要内容和教学要求：主要学习纪律观念教育、心理辅导教育、挫折教育、专业学习教育、集体观念教育、学生个性教育等。

20. 顶岗实习与毕业设计

安排在第五、六学期，750 学时；理论 0 学时，实践 750 学时，25 学分。

课程目标:通过顶岗实习，培养学生运用所学的基本理论、专业知识、基本技能分析、解决工程技术实际问题的能力，强化学生的专业技能和实际操作能力，提高学生的综合素质，为学生从事相应岗位的工作做好职前准备工作。通过毕业设计，培养学生的文献查阅能力、理论联系实际能力、综合实践技能和创新意识。

主要内容和教学要求：顶岗实习在校外进行。在规定的时间内，对所要求的岗位进行顶岗实习，写出实习报告，带回实习单位的实习鉴定材料。依据学生的实习报告和有关单位提供的实习鉴定材料，综合评定该环节的成绩。毕业设计根据所选定的毕业设计题目，到相关单位进行毕业实习。运用所学的基本理论知识和专业基本知识，查阅相关文献，选择软件项目进行分析、设计、实现，写出毕业设计说明书。在指导教师的帮助与指导下，全面应用所学知识和技能，完成毕业专项研究任务。

21. 专业认识实习

安排在第二学期，30 学时；理论 0 学时，实践 30 学时，1 学分。

课程目标:使学生对企业的管理和生产设计流程有一个全面的了解，从而认识到设计工作在整个流程中的地位，使学生对下一阶段的学习更有针对性。

主要内容和教学要求:到校内外实习基地参观,了解相关专业知识;听取行业企业专家作技术报告;撰写书面的实习报告。

22. 数据网组建实训

安排在第三学期,30学时;理论0学时,实践30学时,1学分。

课程目标:学生通过实训掌握基本的如VLAN设置、静态路由及动态路由配置,网络集成系统总体规划、网络集成系统VLAN与IP地址规划、网络集成系统设备选型、网络综合布线系统设计、系统集成投标书制作,使学生的知识面得到扩展与延伸。

主要内容和教学要求:学生主要学习网络设计与系统集成的概念、技术发展和理论基础、综合布线与中心机房设计、高速局域网与系统集成、园区网路由与系统集成、WLAN及有线网无线网的一体化、服务器技术与系统集成、IPv6技术与系统集成、网络安全技术及应用、政务云计算技术及应用、网络测试与维护等内容。

23. 通信勘察设计实训

安排在第四学期,30学时;理论0学时,实践30学时,1学分。

课程目标:以综合项目为例子,强化锻炼学生通信技术项目建设与管理能力。

主要内容和教学要求:学生主要学习工程量计算、套用定额、各种费用的计算、编写概、预算文件、工程价款结算文件。

24. 嵌入式系统实训

安排在第三学期，30 学时；理论 0 学时，实践 30 学时，1 学分。

课程目标：通过实训使学生能够综合运用所学嵌入式系统课程和其他先修课程的理论和实际知识，掌握嵌入式计算机系统设计的一般规律，树立正确的设计思想，培养分析和解决实际问题的能力。

主要内容和教学要求：学生主要学习 GPIO 口的初始化设置、实验箱各个模块的功能、步进机的控制原理、直流电机的控制原理、I²C 总线读取和写数据原理、控制数码管的显示 UART 串口函数、中断处理函数的写法。

25. 电子工艺实训

安排在第二学期，30 学时；理论 0 学时，实践 30 学时，1 学分。

课程目标：通过实训使学生初步接触电子产品的生产实际，了解并掌握电子工艺的一般知识和技能，培养学生的动手能力、创新意识及严谨细致的工作作风，并为学习后续课程和从事电子技术工作打下必备的基础。

主要内容和教学要求：学生主要学习电子工艺的一般知识，常用电子元器件及材料的类别、规格、型号等主要性能及一般选用原则，电子焊装工艺的基本知识和原理，电子产品制造工艺流程与工艺规范，手工焊装技术及方法，电子产品的研制开发、安

装、测试及调试方法和过程，印制电路板的设计方法。

26. 移动互联开发实训

安排在第四学期，30 学时；理论 0 学时，实践 30 学时，1 学分。

课程目标：能够独立或协作开发具有一定实际价值 Android 手机应用系统，培养软件开发的综合能力。

主要内容和教学要求：综合运用 Java、AndroidSDK，使用 SQLite 内置数据库设计与应用技能以及系统开发的方法和技巧独立或协作开发具有一定实际价值 Android 手机应用系统。

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。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。具体内容见附录。

八、实施保障

（一）师资队伍

本专业拥有一支素质优良、教学实践丰富、专兼职结合的双师结构教师队伍。现有专业教师 10 名，高级职称 3 名，学生数与专业教师数比例不高于 25:1，研究生学历或硕士及以上学位比例 90%；双师素质教师占专业教师比例达 80%。专任教师具有高校教师资格；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5年累计不少于6个月的企业实践经历。兼职教师都是从行业企业聘请的具有丰富实践经验的专家。师资完全可以满足本专业教学需求。

（二）教学设施

1. 教室

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入WI-FI环境，并实施网络安全防护措施；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

本专业校内拥有通信原理实训室、网络实训室、综合布线实训室、光纤通信实训室、移动通信实训室、电子工艺实训室和嵌入式系统设计实训室6个实训室，能够创建较为真实的工作环境，可以进行岗位训练与竞赛。在一定程度上锻炼学生的实践操作能力，构建“教、学、做”一体化的教学环境。

通信原理实训室：主要承担通信原理的一体化教学任务，能够完成数字信源单元、HDB3 编译码单元、数字调制单元、载波同步单元、2DPSK 解调单元、2FSK 解调单元、位同步单元、帧同步单元、数字终端单元、PCM 编译码单元、两人通话单元等实验。

网络应用实训室：主要承担网络技术基础、路由交换技术、网络安全等课程，培养学生网络技术、网络应用能力。

综合布线实训室：完成计算机网络技术和网络综合布线技术等专业课教学实训任务，开展“工学结合”和“任务驱动型”教学与实训活动。提高学生实践经验和动手能力，毕业后能够从事网络的设计、预算、施工、监理、维护和管理等专业技术工作。

光纤通信实训室：主要承担现代通信技术、信号与系统课程，能够完成光路器件特性与参数测试、光端机原理、结构及调试、光传输特性测量等各个方面操作。

移动通信实训室：主要承担移动通信课程，能够实现多台实验系统的自由组网，组网方式任意；能够实现多种接口通信、各种信令实验、多频道共用、频道切换、设置发射功率（软件设置）等实验；能够完成入网、中继、选呼、群呼、频道切换等基本网络功能；能够进行分析电话网的七号信令，座机间通过无线模块实现语言通信等实验。

电子工艺实训室：承担现代电子工艺和电子工艺实训课程，培养学生锡焊接技术、PCB 板设计与制作技术、电子产品设计、装配技术、调试与检测技术。

嵌入式系统设计实训室：承担嵌入式系统程序开发、嵌入式实训课程。培养学生掌握嵌入式系统的分析与设计方法，能够进行实际系统的设计与分析。

3. 校外实训基地

本专业有 5 个稳定的校外实训基地，浙江天煌科技实业有限公司、郑州三康电子科技有限公司、清华科教仪器有限公司、福

建星网锐捷网络有限公司、河南同观网络科技有限公司。能够开展数据网络组建、嵌入式系统开发、通信勘察设计、电子工艺等实训活动。实施设施齐备，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。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，选用近三年出版的高职教材达到 90%以上。

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字教学资源配备

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学需要。

（四）教学方法

根据学生和专业特点，本专业主要采取项目导向、任务驱动、案例分析、情景模拟等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式

教学方法，推广翻转课堂、“教、学、做”一体化等新型教学模式，充分利用多媒体等现代教学手段。

（五）学习评价

根据不同的课程，采取灵活多样的考核形式，着重考核学生综合运用所学知识解决实际问题的能力。

考核分为考试和考查两种。成绩由平时成绩和期末考试成绩组成。学生平时成绩由出勤、作业、课题讨论、提问等组成。考试课程必须进行学期考试，形式有开卷考试、闭卷考试、过程性考核等。平时成绩占 50%，考试成绩占 50%。考查课成绩采用优、良、中、及格、不及格五级分制评定。

实践性课程（含专业认识实习、顶岗实习和毕业实习等）的考核由行业企业指导教师和校内指导教师共同考核。

（六）质量管理

1. 成立有行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表组成的专业建设委员会。

2. 已构建“思政课程+课程思政”的育人模式，所有课程都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，制定了课程育人方案，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

3. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标

准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

4. 完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

6. 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。

九、毕业要求

学生通过 3 年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的 135.5 学分，完成规定的教学活动，应达到培养目标、培养规格规定的素质、知识和能力等方面要求。建议学生获得人力资源社会保障部、工业和信息化部颁发的通信技术人员职业资格等初（中）级职业资格证书或行业认证系列证书等同层次的信息技术类相关职业资格证书之一。

十、专业特色

以职业技能大赛和行业需求为导向，将课程知识内容与职业资格、学生专业技能与岗位要求全面对接，采用教、学、做一体

化教学模式，培养通信行业高素质的技术技能型人才。

十一、附录

附表 1、通信技术专业课程设置及教学进程表

| 课程类别 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 学时数 | | | 开课学期 | | | | | | |
|-------|----------|----------------------------------|-----|-----|------|------|------|----|----|----|---|---|--|
| | | | | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 | 一 | | 二 | | 三 | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| 公共基础课 | 21001001 | 高等数学 1 | 3 | 56 | 56 | | 4* | | | | | | |
| | 21001002 | 高等数学 2 | 4 | 64 | 64 | | | 4* | | | | | |
| | 21001005 | 大学物理 实验 | 1 | 24 | 3 | 21 | | 2 | | | | | |
| | 02001001 | 大学英语 1 | 3 | 56 | 56 | | 4 | | | | | | |
| | 02001002 | 大学英语 2 | 4 | 64 | 64 | | | 4* | | | | | |
| | 22001001 | 大学生职业 生涯规划与 发展 | 1 | 20 | 20 | | | 4 | | | | | |
| | 22001002 | 大学生创 业基础 | 2 | 32 | 32 | | | | 2 | | | | |
| | 22001003 | 大学生就 业指导 | 1 | 18 | 18 | | | | | 3 | | | |
| | 10001001 | 思想道德 修养与法 律基础 | 3 | 52 | 52 | | 4* | | | | | | |
| | 10001002 | 毛泽东思 想和中国特色 社会主义理论 体系概论 | 4 | 72 | 60 | 12 | | 4* | | | | | |
| | 10001003 | 形势与政 策 1 | 0.5 | 12 | 12 | | 2* | | | | | | |
| | 10001004 | 形势与政 策 2 | 0.5 | 12 | 12 | | | 2* | | | | | |
| | 10001005 | 形势与政 策 3 | 0.5 | 12 | 12 | | | | 2* | | | | |
| | 10001006 | 形势与政 | 0.5 | 12 | 12 | | | | | 2* | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------------|----------|--|--|-----------------|-----|-----|--------|----|----|----|---|--|--|--|--|--|
| | | | 策 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 11001001 | 大学体育 1 | 1 | 28 | | 28 | 2* | | | | | | | | | |
| | | 11001002 | 大学体育 2 | 1 | 32 | | 32 | | 2* | | | | | | | | |
| | | 11001003 | 大学体育 3 | 1 | 32 | | 32 | | | 2* | | | | | | | |
| | | 11001004 | 大学体育 4 | 1 | 32 | | 32 | | | | 2* | | | | | | |
| | | 10001009 | 军事理论 | 2 | 36 | 32 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 10001010 | 军事技能 | 2 | 112 | | 112 | 2 周 | | | | | | | | | |
| | | 17001001 | 思想品德 教育 | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 17001002 | 大学生健 康教育 | 2 | 36 | 9 | 27 | 4 | | | | | | | | | |
| | | 小计 | | 44 | 814 | 514 | 300 | | | | | | | | | | |
| | 公共 选 修 课 | | 公共选修 课是面向 全校学生 的公共选 修课，由 教务处统 一安排。 | 公共 任 选 课 最 低 必 须 达 到 8 学 分 分) | 最低 128 学时 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 小计 | | 52 | 942 | 642 | 300 | | | | | | | | | | |
| 专业 (技 能) 课 程 | 专业 必 修 课 | 03032001 | 通信原理 ★ | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | 3 | | | | | | | |
| | | 03032002 | 现代通信 技术 | 3.5 | 68 | 48 | 20 | | | | 2 | | | | | | |
| | | 03032003 | 移动通信 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | | 2 | | | | | | |
| | | 03992002 | C 语言程 序设计 | 4 | 70 | 42 | 28 | 3* | | | | | | | | | |
| | | 03992001 | 计算机应 用基础 | 2 | 28 | 28 | 0 | 2 | | | | | | | | | |
| | | 03032004 | 网络技术 基础★ | 4 | 72 | 48 | 24 | | 3 | | | | | | | | |
| | | 03032005 | 数字电路 ★ | 3.5 | 64 | 48 | 16 | | 3 | | | | | | | | |
| | | 03032007 | 信号与系 统★ | 3.5 | 64 | 48 | 16 | | 3 | | | | | | | | |
| | | 03032014 | 5G 基础★ | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | | | 2 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|----------|-----------------------|-------|------|------|------|-----|----|----|----|-----|-----|
| | | 03032015 | 通信勘察设计 与概预算★ | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | | | 1 | | |
| | | 03032011 | 综合布线 技术与工程★ | 1.5 | 36 | 16 | 20 | | 1 | | | | |
| | | 03032016 | 无线网络 规划与优化★ | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | | | | 2 | |
| | | 03035002 | 现代电子 工艺技术 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | 2 | | | | |
| | | 小计 | | 35 | 660 | 438 | 222 | | | | | | |
| | 专业选修课 | 03035001 | 网络安全 | 2.5 | 48 | 32 | 16 | | | | | 4 | |
| | | 03032009 | 路由交换 技术(考证) | 4 | 78 | 48 | 30 | | | 3 | | | |
| | | 03032010 | 嵌入式系 统开发 | 3 | 56 | 32 | 24 | | | 2 | | | |
| | | 03032012 | Android 应用程序 开发 | 4 | 78 | 48 | 30 | | | | 3 | | |
| | | 03032013 | Java 程序 设计 | 4 | 78 | 48 | 30 | | | 3 | | | |
| | | 小计 | | 17.5 | 338 | 208 | 130 | | | | | | |
| | 实践环节课程 | 03993001 | 入学教育 | 0 | 30 | | 30 | 1周 | | | | | |
| | | 03993006 | 顶岗实习 与毕业设 计 | 25 | 750 | | 750 | | | | | 10周 | 15周 |
| | | 03993003 | 专业认识 实习 | 1 | 30 | | 30 | 1周 | | | | | |
| | | 03033001 | 数据网组 建实训 | 1 | 30 | | 30 | | | 1周 | | | |
| | | 03033002 | 通信勘察 设计实训 | 1 | 30 | | 30 | | | | 1周 | | |
| | | 03033003 | 嵌入式系 统实训 | 1 | 30 | | 30 | | | 1周 | | | |
| | | 03033004 | 电子工艺 实训 | 1 | 30 | | 30 | 1周 | | | | | |
| | | 03033005 | 移动互联 开发实训 | 1 | 30 | | 30 | | | | 1周 | | |
| | | | 小计 | | 31 | 960 | | 960 | | | | | |
| | | 总计 | | 135.5 | 2900 | 1288 | 1612 | 23 | 25 | 25 | 25 | 24 | 24 |

注：表中加★的课程为考试课，加*的课程为考试课。

附表二、通信技术专业学时、学分统计表

| 总学时 | 总学分 | 实践总学时 | 实践总学时所占比例 | 公共基础课学时 | 公共基础课学时所占比例 | 选修课总学时 | 选修课学时所占比例 |
|------|-------|-------|-----------|---------|-------------|--------|-----------|
| 2900 | 135.5 | 1612 | 55.59% | 942 | 32.48% | 466 | 16.07% |

附表三、专业技能及特色技能模块设置一览表

| 序号 | 模块名称 | 技能要求 | 知识要求 | 课程设置（核心课程打“★”） | | |
|----|-----------|---------------------------------|---|----------------|----------|--|
| | | | | 理论课程名称 | 实践环节名称 | |
| 1 | 嵌入式系统 | 嵌入式系统开发能力 | 掌握C语言编程 了解ARM体系结构 掌握ARM指令系统 | C语言 | 嵌入式系统实训 | |
| | | | | 嵌入式系统开发★ | | |
| 2 | 路由交换模块 | 应用互联网络技术进行通信网络的设计、施工、运行维护以及开发能力 | 掌握网络基本知识 掌握交换机、路由器的配置与维护 掌握网线分配线的测试 | 网络技术基础 | 数据网组建实训 | |
| | | | | 路由交换技术★ | | |
| | | | | 综合布线技术与工程 | | |
| 3 | 通信工程模块 | 通信工程设计、施工、维护能力 | 掌握通信原理和技术，能进行通信工程设计、施工、维护 | 通信原理★ | 通信勘察设计实训 | |
| | | | | 移动通信 | | |
| | | | | 现代通信技术★ | | |
| | | | | 通信勘察设计与概预算★ | | |
| 5 | 移动互联应用开模块 | 移动终端的软件开发能力 | Java程序设计与开发基础知识、Android开发基础知识 | JAVA程序设计 | 移动互联开发实训 | |
| | | | | Android应用程序开发 | | |
| 备注 | | | | | | |