

计算机网络技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术（510202）。

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

基本修业年限为三年。

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)	职业技能 等级证书 或职业资 格证书
电子信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (54) 软件和信 息技术服 务业(55)	信息和通信工 程技术人员 (2-02-10) 信息通信网络 维护人员 (4-04-01) 信息通信网络 运行管理人员 (4-04-04)	网络售前 技术支持 网络应用 开发 网络系统 运维 网络系统 集成	暂无

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，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的信息和通信工程技术人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业群，能够从事网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等工作的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 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、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，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识

(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、文明生产等相关知识；

(3) 了解信息技术、云计算和信息安全基础知识；

(4) 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识；

(5) 掌握计算机网络基础知识和 TCP/IP 协议簇知识；

(6) 掌握网络操作系统的基本知识；

(7) 熟悉计算机网络系统的结构组成及网络设备性能特点；

(8) 掌握网络规划与设计的基本知识；

(9) 熟悉网络工程设计安装规范；

(10) 掌握网络管理的基础理论知识；

(11) 掌握软件定义网络的基本理论及网络虚拟化知识；

(12) 熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。

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) 能够对网络设备、网络安全设备、服务器设备和无线网络进行安装与调试；
- (6) 能够熟练操作常用网络操作系统，并在 Windows 和 Linux 平台上部署常用的网络应用环境；
- (7) 能够根据用户需求规划和设计网络系统，并部署网络设备，对网络系统进行联合调试；
- (8) 能够设计、实施中小型网络工程和数据中心机房；
- (9) 能协助主管管理工程项目，撰写项目文档、工程报告等文档；
- (10) 具有计算机网络安全配置、管理与维护能力；
- (11) 具有网络应用系统设计、开发及维护能力和数据库管理能力；
- (12) 具有网络虚拟化及云平台系统搭建和系统平台设备配置部署能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

1. 思想道德修养与法律基础（48 学时，3 学分）

讲授思想道德基本知识和法律基础知识，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64 学时，4 学分）

讲授马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验，全面阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点是习近平新时代中国特色社会主义思想，突出新时代党的基本理论、基本路线和基本方略，从而增强当代大学生对党的领导的坚定信念和中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论（36 学时，2 学分）

讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、主要内容和基本要求，引导大学生从整体上掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的实践逻辑、历史逻辑和理论逻辑，理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精

神实质、丰富内涵、实践要求。

4. 形势与政策（48 学时，1 学分）

紧密结合当前社会实际，针对学生的思想特点和关注的热点问题，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，积极投身改革开放和中国特色社会主义伟大事业。

5. 英语（160 学时，10 学分）

主要通过英语基础知识的讲授和听、说、读、写、译技能的训练，培养学生英语综合应用能力；掌握英语对话交流、精读、泛读、语法及应英文写作技巧，了解世界文化，融入课程思政，提高学生综合素质，并为后续专业英语学习、学生择业以及国际化素养提升奠定良好的基础。

6. 高等数学（128 学时，8 学分）

主要讲授解析几何、函数、极限、函数的微积分、微分方程、级数、线性代数等以解决实际问题的能力的培养，为后续课程奠定基础。

7. 计算机应用基础（80 学时，5 学分）

主要讲授计算机基础知识、Windows 操作系统的基本设置与操作、常用办公软件的使用、计算机网络与信息安全的基本知识。使学生掌握计算机图、文、表和数据处理的方法，以培养学生利用计算机解决实际问题的能力，为今后的学习和工作奠定基础。

8. 军事理论（36 学时，2 学分）

主要讲授国防教育，通过军事课教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能。了解中国国防状况，掌握中国古代与现代尤其是当代党的军事思想，了解当今世界军事格局和军事高技术发展情况，通过近几年几场局部战争对当今高技术战争有一定了解。

9. 体育（108 学时，6 学分）

主要讲授田径、体操、球类、形体训练等基本体育运动项目的初步知识和技能，达到具有挺拔的体形和健康体魄，身体素质、运动技能达到国家体质健康标准。

10. 新时代大学生心理健康（32 学时，2 学分）

在本课程中广泛讲授现代健康新概念、大学生自我意识、挫折应对、学习心理、人际交往、恋爱与性等内容，用积极心理学理念弘扬正能量，在授课中通过

自我意识察觉、抗挫折能力训练、生命意义教育和自我安全教育等，帮助大学生克服心理困扰，提高学生的个人心理素养，塑造健康人格、促进心理健康，激发和引导学生坚守社会主义核心价值观的自觉性，让学生在感动中受教育，并从中获得积极快乐的情感体验，形成乐观向上的人格品质与人生态度，成长为阳光、坚韧、担当的新时代青年，努力促使学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

11. 职业生涯规划与就业指导（38 学时，2 学分）

本课程主要通过讲授了解职业和社会、自我认知、职业生涯规划管理、就业准备和求职指导、创业机会和职场适应等内容，秉承“理论有宽度、实践有厚度”的原则，以培育学生复合能力、发展能力和创新能力为目标，促使新时代大学生学业发展、职业生涯发展和就业需求进行融合，引导学生深刻理解并自觉实践各行业的职业精神和职业规范，增强职业责任感，培养遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、诚实守信、公道办事、开拓创新的职业品格和行为习惯。

12. 创新创业教育（32 学时，2 学分）

主要讲授创新创业知识，锻炼学生创新创业能力和培养其创新创业精神。培养学生创新创业意识、激发学生创新创业动力，提高其基本知识、技巧、技能，使学生认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。培养学生创新创业实际运用能力，以项目、活动为引导，教学与实践相结合，有针对性地加强对学生创业过程的指导。

13. 劳动教育（16 学时，1 学分）

本课程坚持劳动教育和劳动实践相结合，以实习实训课为主要载体开展劳动教育，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育不少于 16 学时。在第二学期集中安排为期一周的劳动教育实践，指导学生完成实训设备维护、实验仪器整理、校园环境保护、学生管理、公益劳动等工作，使学生在自我教育、自我管理、自我服务中体会劳动意义。

14. 大学美育（16 学时，1 学分）

本课程主要通过对美的本质、美的表现形态、美的范畴、以及中西部分美学基本理论的介绍，启发学生的思维，激发他们心中爱美的情感，培养他们懂美、

追求美、鉴赏美、创造美、传递美的能力；引导学生用美学理论联系自己的实际生活经验，通过自然、社会、艺术、技术审美以及专业课程特色美育等审美实践活动，树立正确的审美观念，培养健康的审美情趣；以此来美化自己的心灵，培养完美的人格，自觉地塑造自身美的形象；最终帮助学生，在提高面向人才市场及社会的就业、创业竞争力等方面，提供有力的帮助，以审美的心胸从事现实事业，使自己得到全面和谐的发展；让大学生在当今社会文化语境中，自觉经营情感发达、境界高远、富有意义的美丽人生，拥有一个真正健康向上的“美丽大学”。

15. 中国传统文化概论（16 学时，1 学分）

主要讲授中国国别文化的基础知识和基本理论，是中国传统文化学的入门课程。本课程立足于用马列主义的文化观点，在教学中帮助学生掌握马克思主义世界观和方法论，对中国传统文化的主要问题介绍和阐释，教育引导深刻理解中华优秀传统文化中讲仁爱、重民本、守信用、崇正义、尚和同、求大同的思想精华和时代价值，教育引导传承中华文脉，富有中国心，饱含中国情，充满中国味。树立正确的文化观，增长热爱并继承祖国优秀文化遗产，促进文化发展的意识，并运用这些知识来观察社会认识社会，来增强自己的文化修养。

（二）专业（技能）课程

1. 计算机网络基础(64 学时，4 学分)

主要讲授分组交换网的主要特点、网络互联的基本概念、开放系统互联参考模型中的一些主要概念、分层次的体系结构、TCP/IP 体系结构简介、CSMA/CD 局域网的特点、虚电路和数据报的概念、X.25 建议书的要点、互联网协议 IP 和传输控制协议 TCP 的要点、TCP 报文段的格式、路由选择的策略和常用的几种路由选择方法。

2. Java 程序设计(64 学时，4 学分)

主要讲授计算机程序设计的基本知识，使学生掌握 JAVA 语言的基本内容及程序设计的基本方法与编程技巧，了解面向对象程序设计的一般思路，培养学生应用计算机解决和处理实际问题的基本能力。

3. 计算机硬件基础（64 学时，4 学分）

主要讲授计算机的组成、计算机的结构、计算机的常见故障、计算机的维护与维修方法。

4. 信息网络布线（64 学时，4 学分）

主要讲授以综合布线系统的国际标准和国家标准为依据,从综合布线工程技术的基本概念出发,阐述综合布线工程的设计技术、施工技术、施工工程管理技术、网络测试技术、工程验收和管理维护等内容,围绕工程实践中的具体案例进行分析,突出学生网络布线工程设计和工程施工等实践能力的培养。

5. Windows Server 操作系统管理 (64 学时, 4 学分)

主要讲授组建 Windows 200X Server 网络平台、网络的基本管理、网络管理工具及应用、DHCP 的配置和管理、DNS 的配置和管理、WINS 的配置和管理等。通过学习,用户应能够高效地搭建一个适合自己需要的网络,并能够实现网络的基本管理。

6. 数据库应用技术 (64 学时, 4 学分)

主要讲授数据库的概念、DBMS 的体系结构数据库建模、数据库语言 SQL 语句、关系数据库设计理论、数据库设计 SQL 系统环境、服务器管理、数据库管理、数据库对象的操作、SQL Server 权限管理、SQL Server 代理服务和面向对象的查询语言综合示例等。

7. 网络设备配置与管理* (64 学时, 4 学分)

主要讲授 IP 地址的基本概念、常见协议和网络互联设备的主要功能等。路由器和交换机等网络设备的配置方法与调试技巧,在局域网和广域网工作环境中的典型应用等。

8. Linux 操作系统管理* (128 学时, 8 学分)

主要讲授 Linux 系统的进程、文件、用户和存储等管理的基本原理和操作命令,配置和维护主流服务器的基本方法。运用 Linux 操作系统组建、维护和管理 Linux 服务器的操作技能等。

9. 网络虚拟化技术* (64 学时, 4 学分)

主要讲授虚拟化的定义、虚拟化的分类、虚拟化与云计算的关系、主流虚拟化产品概述、VMware vSphere 安装及配置、VMware vCenter Server 安装及配置、VMware vSphere 网络配置、VMware vSphere 存储配置、VMware vMotion 配置、vSphere HA 安装及配置、KVM 简介、构建 KVM 环境、KVM 虚拟机基本配置等。

10. 网络安全设备配置与管理* (64 学时, 4 学分)

主要讲授防火墙、VPN、入侵检测、网络隔离、安全审计产品、网络存储等一系列产品的工作原理、产品选型、部署配置等。

11. Android 移动应用开发*（64 学时，4 学分）

主要讲授 Android 基础知识、UI 界面、数据存储、SQLite 数据库、四大组件、网络编程、高级编程等。通过本课程的学习，学生能够掌握 Android 的基础知识，学会编写简单的移动应用程序。

12. 网络运行与维护*（64 学时，4 学分）

主要讲授涉及网络系统正常、可靠、安全运行的一系列管控措施，涵盖网络管理准备、服务器配置与资源管理、网络安全管理、网络故障诊断与排除、网络系统监控、网络系统运行优化与维护评价等。通过本课程的学习，使学生具备多维度的网络系统维护能力，包括纠错性维护、适应性维护、完善性维护、预防性维护等能力。

13. 网络构建与管理实训（52 学时，2 学分）

主要训练网络构建与管理的综合应用能力。

14. 网络应用开发实训（52 学时，2 学分）

主要训练学生进行网络应用开发的能力。

15. 手机 APP 设计与开发实训（26 学时，1 学分）

主要训练学生设计一款手机应用程序，并实现相应功能的开发。

16. 网络运行与维护实训（26 学时，1 学分）

主要训练学生对网络系统正常、可靠、安全运行的控制能力和网络系统维护能力。

17. 云计算技术与应用（32 学时，2 学分）

主要讲授云概述、云标准、云存储、云服务、云桌面、云安全、云计算和云应用，使学生对云计算技术和云计算应用有一定的了解。

18. 网络安全素质教育（32 学时，2 学分）

主要以计算机网络面临的常见安全问题和防范措施为主线，讲授网络安全的基本概念、基础技术及其应用，通过本课程的学习，使学生掌握网络安全的基本理论和做好防护的基本方法，明确网络行为安全规范，了解当前网络信息安全方面所面临的问题和对策，建立网络安全防范意识，培养维护网络信息安全的能力。

19. 图像处理技术（32 学时，2 学分）

主要讲授图像的编辑，绘制，修饰方法，能应用图层、通道、蒙版、路径、滤镜等工具对图像进行美化和处理。通过本课程的学习，学生具备一定的平面广

告设计能力，为后续网页设计和手机 APP 的设计与开发打下基础。

20. 高级网络互联技术（64 学时，4 学分）

主要讲授 VLAN 技术与应用、多生成树协议 MSTP、虚拟路由器冗余协议 VRRP、动态主机配置协议 DHCP、AAA 机制与 RADIUS 应用、802.1X 安全访问控制、RIP 路由协议与高级配置、OSPF 路由协议与高级配置、路由选择控制与过滤、路由重发布、策略路由、BGP 路由协议与基本配置、GRE 隧道协议、IPSec 隧道协议等路由器和交换机的配置方法与调试技巧，在局域网和广域网工作环境中的典型应用等。

21. 无线局域网组建（64 学时，4 学分）

主要讲授无线局域网的基础知识、设计、安装、应用及故障排除法。

22. 静态网页设计与制作（64 学时，4 学分）

主要讲授如何应用 Dreamweaver 创建和管理网站，静态网页的设计和制作方法等内容。本课程介绍 H5 的基础知识和语法，Dreamweaver 中表格布局，CSS 样式表，层和框架的使用等，使学生能独立的创建一个个人网站。

23. Python 应用开发(64 学时，4 学分)

主要讲授 Python 程序设计的基本知识，使学生掌握 Python 语言的基本内容及程序设计的基本方法与编程技巧，培养学生解决和处理实际问题的基本能力。

24. 网络系统集成(64 学时，4 学分)

主要讲授网络需求分析、网络工程设计、网络工程招投标、网络工程实施、网络测试与验收等方面的知识。通过本课程的学习，使学生掌握网络工程规划、逻辑结构设计、网络设备选型以及工程实施的基本工艺和方法。

25. 移动平台 UI 交互设计与开发（64 学时，4 学分）

主要讲授手机 UI 的设计技巧，设计哲学和考量，UI 框架特性和新的 UI 设计模式。使学生熟悉手机 UI 创意、设计、开发和调试的全过程，获得手机 APP 界面设计方法和开发技巧的基本训练。

26. 网络存储技术（64 学时，4 学分）

主要讲授存储设备的基本工作原理，单机存储、网络存储、云存储等基本存储架构，以及数据布局、数据缓存、数据编码等基本方法，通过本课程的学习，使学生深入理解大数据存储的体系结构和方法设计。

27. 云计算基础架构平台技术与应用（64 学时，4 学分）

主要讲授云计算的定义、云计算的层次以及分类、OpenStack 技术简介、IaaS

云平台的逻辑结构及其实现、MySQL 数据库的安装及其配置、Keystone 的安装及其配置、Glance 的安装及其配置、Nova 的安装及其配置、Neutron 的安装及其配置、Cinder 的安装及其配置、Dashboard 的安装及其配置、配置 Horizon 控制界面、配置 Swift 对象存储服务、配置 Sahara 大数据服务、配置 Heat 编排服务、配置 Ceilometer 统计服务、集成 VMware、vSphere 到 OpenStack 等。

28. WEB 网站开发技术（64 学时，4 学分）

主要讲授开发环境的搭建与配置、PHP 基础知识与使用、MySQL 数据库的使用、PHP 进阶知识（包括 Cookie、Session、PHP 收发 Email、文件上传下载、CSV 格式文件、导出生成 Excel 格式文件等）、程序的异常处理技术等。

29. IPV6 技术（64 学时，4 学分）

主要讲授目前主流的 Ipv6 相关协议的工作原理和 Ipv6 网络的构建技术。

30. 构建安全 VPN 网络（64 学时，4 学分）

主要讲授 VPN 网关产品介绍与基本配置、各种 VPN 业务技术原理与配置、加密算法、VPN 常见故障及处理。

31. SDN 技术（64 学时，4 学分）

主要讲授 SDN 的基本概念、SDN 南向协议、SDN 北向协议、SDN 控制平面和数据平面以及 SDN 在数据中心中的应用。SDN 网络架构，网络新技术发展。

（三）实习环节

1. 顶岗实习（20 周，20 学分）

主要训练学生网络综合布线的实施能力、计算机网络产品的安装、配置及调试能力。主要训练学生管理和维护中小型网络的能力、维护中小型网络安全的能力和基于 WEB 应用程序的开发能力。

（四）毕业环节

1. 毕业设计（论文）（6 周，6 学分）

主要训练学生综合运用计算机网络技术的专业知识分析和解决实际问题进行毕业设计，并撰写相关论文的能力

七、教学进程总体安排（见附件 1、附件 2、附件 3）

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，双师素质教师占专业教师比不低于 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和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实知识、有仁爱之心；具有计算机科学与技术、网络工程、通信工程、电子信息工程等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；积极参与企业实践，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 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网络行业、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，牵头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

主要从互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等相关企业聘任，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专业教学任务。

（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

校内实验实训基地的分类、面积与主要功能要求见下表，主要依据实验实训教学内容进行划分。其中，场所面积是为满足 40 人/班同时开展实训教学的要求。具体设备配置如下：

（1）网络综合布线实训室

配备计算机，多功能综合布线实训墙，综合布线实训台、布线认证测试仪。

支持信息网络布线、网络系统集成、项目实践等课程的教学与实训。

(2) 路由交换实训室

配备计算机、核心交换机、汇聚交换机、接入交换机、无线控制器、无线 AP、路由器、无线路由器等设备，WiFi 环境，安装 Office 套件、Packet Tracer、GNS3、Windows Server、CentOS、Linux 软件、网络管理软件、支持网络设备配置与管理、网络运行与维护、高级网络互联技术、网络构建与管理、Linux 操作系统管理、Windows Server 操作系统管理、网络工程实践等课程的教学与实训。

(3) 云计算实训室

配置计算机、服务器、接入交换机等设备，安装 Office 套件等，支持网络虚拟化技术、云计算技术与应用、PHP 网站开发技术、Python 应用开发、SDN 架构搭建与网络应用开发实践等课程的教学与实训。

3. 校外实训基地的基本要求

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展网络系统集成、网络运行与维护、网络安全管理、网络应用开发等实训活动，实训设备齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施保障制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供网络售前技术支持、网络应用开发、网络系统运维、网络系统集成等相关实习岗位，能涵盖当前网络技术产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生安排顶岗实习和跟岗实习；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；有保证实习学生日常工作、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

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、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。选用的教材必须符合本专业人才培养目标及课程教学的要求，体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。教材选用要履行学院《教材建设管理办法》规

定的程序。

2. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献能满足专业教学需要且定期更新。

3. 数字教学资源配备基本要求

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、满足教学。

（四）教学方法

遵循职业教育、技术技能人才成长和学生身心发展规律，突出因材施教，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

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。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。专业教研室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。

九、毕业要求

（一）课程及学分要求

修满本专业人才培养方案规定的全部课程并完成其它教学环节，达到本专业最低毕业 156 学分的要求，其中必修课 130 学分，选修课 26 学分。

（二）技能取证要求

课程内容与国家相关职业技能鉴定的要求相接轨，并取得信息通信网络运行管理员信息通信网络线务员等相关岗位的职业资格证书。

十、附录及相关说明

（一）关于思想政治理论课实践教学安排。在对思想政治理论课课程特点、教学目标、教学实际等进行综合考虑的基础上，确定“课内+课外”、“规定+自选”的实践教学形式，结合学生的思想实际问题和即时的社会热点问题，引导学生自行选择实践项目，并通过提交实践成果，填写《思想政治理论课实践教学考核手册》，考核合格后获得 1 学分。

（二）关于军事训练安排。一般安排在新生入学后进行，军训时间为 14 天，考核合格后获得 2 学分。

（三）关于公共选修课程安排。根据有关文件规定开设关于国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程，每门课程约 32 学时，2 学分，每生均须至少选修 2 门。