

# 计算机网络技术专业（网络工程方向） 人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术（网络工程方向）。

专业代码：610202。

## 二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

## 三、修业年限

3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)	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	电信广播 电视和卫 星传输服 务 (I63)	通信工程技 术 人员 (2-02-12)	项目管理、 数据网络调测、 传输网络调试、 宽带接入网络调试	数据通信工程师、 传输工程师、 宽带接入工程师

## 五、培养目标与规格

### (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，能够从事信息系统运行维护、信息通信网络机务、线务、信息通信网路测量、无线电监测与设备运维、信息通信网络运行管理、信息通信系统管理工作的高素质技术技能人才。

### (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。

(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) 熟悉信息通信工程项目建设与管理的流程及方法。

(4) 掌握计算机应用的基础知识与方法。

(5) 熟悉信息通信技术及网络、设备知识。

(6) 掌握通信基站开通、调测、验收与维护的流程与规范。

(7) 了解信息通信工程建设与管理的相关标准与规范。

(8) 掌握无线网络优化的基本理论、流程、技术条件与技术要求。

(9) 掌握信息通信工程项目管理基本原理及方法。

(10) 掌握无线网络测试的技术条件与技术要求。

## 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) 具备计算机常用工具软件的应用能力。
- (6) 具备基站系统勘察、设计与施工的能力。
- (7) 具备基站开通、调测、验收与维护的能力。
- (8) 具备无线网络测试、无线系统优化的能力。
- (9) 具备移动通信室分系统设计、施工、维护的能力。
- (10) 具备学习通信新技术新业务和获取、处理和使用信息的能力。

## 六、课程设置

### （一）公共基础课

#### 1. 思想道德修养与法律基础（48 学时/3 学分）

本课程是帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，夯实综合素质基础，着力提升思想道德素质和法治素养的课程，引导学生努力做有理想有本领有担当的时代新人，成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，有效地开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导大学生自觉培育和践行社会主义核心价值观，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。课程讲授针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，引导学生通过马克思主义观点思考、分析、解决生活和学习中遇到的思想困惑。引导学生立足新时代，在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想，在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

#### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 学时/4 学分）

本课程是高校思想政治理论课程中的一门核心课程，它以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程，充分反映马克思主义中国化的理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想，其中要让学生进一步认识到毛泽东思想是使中国站起来的理论体系，邓小平理论是使中国富起来的理论体系，习近平新时代中国特色社会主义思想是使中国强起来的理论体系。突出中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑。在该课程的教学

中应凸显问题意识,注重解决学生的现实思想问题,强化实践教学,通过线上线下混合式教学模式创新,激发学生自主学习的积极性,真正提高学生的政治思想道德素质。

### 3. 大学英语 I (64 学时/4 学分)

通过该课程教学,培养学生良好的学习习惯,发展学生的自主性学习能力,体现发展性原则。按照普职互通、中高职衔接的理念,进一步夯实英语基础,同时突出高职英语教学的职业性和实践性,为用而学,学而能用,注重学生的参与和互动,培养学生在具体情境中学习英语、用英语做事的能力。在教学中,将语言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来,把听、说、读、写、译技能训练有机地结合起来,充分利用多媒体和网络化现代教学手段,立体、互动地引导学生开发各种学习潜能。注重思政在英语教学中的渗透,树立大国工匠精神以及对中华民族的文化自信。

### 4. 大学英语 II (72 学时/4 学分)

通过该课程教学,培养学生良好的学习习惯,发展学生的自主性学习能力,体现发展性原则。按照普职互通、中高职衔接的理念,进一步夯实英语基础,同时突出高职英语教学的职业性和实践性,为用而学,学而能用,注重学生的参与和互动,培养学生在具体情境中学习英语、用英语做事的能力。在教学中,将语言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来,把听、说、读、写、译技能训练有机地结合起来,充分利用多媒体和网络化现代教学手段,立体、互动地引导学生开发各种学习潜能。注重思政在英语教学中的渗透,树立大国工匠精神以及对中华民族的文化自信。

### 5. 计算机应用基础 (64 学时/4 学分)

通过该课程教学,让学生了解信息技术的基本理论,较系统地掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧,培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的文化素养。该课程主要围绕认识计算机系统、Windows 7 操作系统、Office2010、计算机互联网等教学模块来组织教学内容,通过实例引入,理论解析,情景模拟等教学环节,实现教、学、做一体化。在校期间要求学生取得全国计算机等级考试一级证书,课程的学习和考证的督促将计算机应用基础理论知识的掌握、技能训练和关键能力培养转化为课程目标的实现,为今后能够迅速地适应和从事其他工作打下坚实基础。

#### 6. 体育与健康（140 学时/8 学分）

本课程分 4 个学期开设，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，形成学生热爱体育、崇尚运动、健康向上的良好风气和全院珍视健康、重视体育的浓厚氛围。按照《高等学校体育工作基本标准》中的体育课程的基本目标：培养学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，具有一定的体育文化欣赏能力，熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能独立制订适用于自身需要的个人锻炼计划科学地进行体育锻炼，形成健康的生活方式，具有健康的体魄。

#### 7. 心理健康教育（32 学时/2 学分）

本课程旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信心、合作意识和开放的视野，培养乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。本课程主要教学内容包括心理健康的基本知识；自我意识，自我认知，悦纳自我；人际交往；情绪管理；学习心理；挫折应对与意志力培养；职业规划发展；健全人格的养成；常见心理问题咨询与心理危机干预等。

#### 8. 就业指导（38 学时/2 学分）

本课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导，帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势和就业政策，根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况，树立职业生涯规划意识，选择适当的职业，合理规划职业生涯；对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规等方面的教育，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，充分发挥自己的才能，实现自己的人生价值和社会价值，促使学生顺利实现就业。

#### 9. 创新创业教育（36 学时/2 学分）

本课程使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识，认识创新、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；使学生具备必要的创新意识和创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法；使学生树立科学的创新、创业观念，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展的需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

### 10. 形势与政策（32 学时/1 学分）

本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。课程主要以毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导, 密切结合国内外形势, 紧密结合大学生的思想实际, 对学生进行比较系统的党情、世情、国情教育。通过形势与政策课教学, 帮助学生开阔视野, 及时了解和正确对待国内外重大事实, 培养学生对国内外形势的适应能力和分析能力, 使大学生在处于中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的历史交汇期的时代背景下, 坚定“四个自信”, 增强“四个意识”, 自觉做到“两个维护”。

### 11. 军事（148 学时/4 学分）

军事由《军事理论》《军事技能》两部分组成, 《军事理论》教学时数 36 学时, 记 2 学分, 《军事技能》训练时间 14 天 112 学时, 记 2 学分。军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循, 全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观, 围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求, 着眼培育和践行社会主义核心价值观, 以提升学生国防意识和军事素养为重点, 为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过教学, 让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。

### 12. 高等数学（64 学时/4 学分）

《高等数学》主要包括一元函数的概念、极限与连续、导数, 微分, 微分学在现实生活中的具体应用, 不定积分、定积分与定积分的具体应用等。其中, 部分章节还涉及数学软件 MATLAB 等的简介及其使用方法。通过本课程的学习, 可让大学生掌握微积分的基础知识、运算方法及具体应用等, 以便为大学生后继课程与解决相关实际问题提供必不可少的基础理论与数学思维方法。同时, 本课程作为高等院校理工科专业必修的一门重要基础理论课程, 对培养大学生的发散性思维, 创造能力, 拓新精神与观察问题、分析问题、解决问题的能力等都有重要的促进作用。

## （二）专业课程

### 1. 专业素质课

#### （1）现代通信原理（64 学时/4 学分）

本课程为专业核心课, 通过本课程的学习, 加深理解、验证、巩固课堂教学

内容，使学生能全面系统地了解现代通信原理的基本概念和基本技术，模拟通信和数字通信系统中常用的调制与解调方式、多路信号复用、收发同步以及最佳接收方式，信息论的有关基本概念和编码理论。为进一步学习移动通信技术、多媒体通信等专业课程及从事通信类等相关工作奠定扎实的专业基础。

#### （2）PQT 课程（32 学时/2 学分）

通过本课程的学习，培养学员职场礼仪、日常行为习惯，沟通能力训练，旨在于通过训练的方法实现学生在校即成为准职业人的转变，真正提高学员的就业能力。课程内容涉及包括时间管理、有效沟通、团队合作、职场礼仪等，这些内容都很重要，但每项内容的核心不是他们的知识点本身，而是如何使他们内化成为学员的意识、素养和技能。

#### （3）通信供电系统（72 学时/4 学分）

通过本课程的学习，掌握通信供电系统的基本器件、基本电路、基本原理。掌握通信供电系统的基本架构、设计计算、操作维护。掌握通信供电系统中的接地与防雷、安全与急救。

#### （4）数据通信综合组网（108 学时/6 学分）

本课程为专业核心课，通过本课程的学习，加深理解、验证、巩固课堂教学内容，提高学生对当前 IP 网络技术使用的大量相关路由协议的理解，加深对不同局域网之间互联所使用到的 OSPF 及 RIP 等协议的理解，掌握交换机与路由器操作能力。

#### （5）通信英语（72 学时/4 学分）

通过本课程的学习，掌握通信英语的专业词汇及其用法，提高学生阅读本专业外文资料的能力，熟悉专业文章的表达，具备一定的进行专业交流的能力。主要涉及本专业常用英语词汇及习惯表达方式、科技英语中一些常见的语法现象和构词法基本知识、一般难度的通信专业英文资料。

#### （6）通信工程项目管理（72 学时/4 学分）

通过本课程的学习，让学生了解通信工程整体建设，了解工程施工整体安排与流程，掌握必备工程现场勘查能力与工程设计细想，掌握工程设备安装规范、防雷设备规范。要求学生具备能进行现场勘测、设计、施工的能力。

#### （7）通信工程制图（108 学时/6 学分）

通过本课程的学习，使学生能全面系统地了解通信工程制图的基本概念和基

本技术，架空和管道工程中常用的埋设方式、拉线设计、地下处理以及人孔设计，通信工程勘测整体设计等知识，为进一步学习通信工程相关知识及从事通信类工作奠定扎实的专业基础。

## 2. 岗位技能课

### （1）通信工程设计（72 学时/4 学分）

本课程为专业核心课，通过本课程的学习，使学生能全面系统地掌握通信线路勘察与设计 and 通信工程建设工具的使用、统计工程量基本概念和基本技能；包括架空和管道工程中常用的埋设方式、拉线设计、地下处理以及人孔设计，通信工程勘测整体设计。

### （2）光接入技术（72 学时/4 学分）

本课程为专业核心课，通过本课程的学习，加深理解、验证、巩固课堂教学内容，提高学生对当前 PON 接入网络技术使用的大量相关协议的理解，加深掌握 PON 数据业务、语音业务及组播业务开通配置，培养学生具备一定的接入网设备业务开通经验，同时也锻炼学生的业务故障分析、排除障碍能力，成为通信行业需求的人才。

### （3）LTE 移动通信技术（72 学时/4 学分）

本课程为专业核心课，学生学习完此课程后首先要对 4G 网络通信技术相关知识点有全面的理解和掌握，掌握 4G 网络的网络结构及结构中涉及到的各种设备的功能，认识 eNodeB 各种设备，能够熟练的完成完成 LTE 基站开通、调试，最终达到上网、切换、漫游的功能。通过本课程的学习，不仅让学生学到关于 4G 网络通信系统的系统知识，而且还要培养学生对于通信行业的学习兴趣、自学能力以及培养学生在以后的工作中，具备良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力。

### （4）PTN 分组传送网技术及应用（72 学时/4 学分）

本课程为专业核心课，通过本课程的学习，学生对分组传输网技术有全面的理解和掌握，理解分组传输网的组网原理及在分组传输网中应用的关键技术，能够熟练的使用网管软件进行各种传输网业务及保护进行配置，熟悉传输网的各种运行维护方法及故障处理方法，并了解分组传输网的发展与现状及发展趋势，同时获得大量的实训操作机会，真正达到提高技能、培养良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力的目的，对今后进一步学习更为专业的通



信技术及更好的适应工作岗位起到有力的辅助作用。

#### （5）移动通信网规网优（108 学时/6 学分）

本课程为专业核心课，通过本课程的学习，加深对 4G 网络的熟悉程度，并掌握无线网络测试技术，认识到网络中常见的故障所发生的原因，以及如何通过网络规划、优化来规避、减少网络中的故障，从而成为一名合格的网络测试\优化工程师。

#### （6）通信工程概预算（108 学时/6 学分）

通过本课程的学习，学生应掌握通信工程建设定额的使用方法，熟练统计工程量和编制概预算文件，培养学生通信工程设计、施工、监理以及维护等相关岗位所需的通信工程概预算文件编制和应用的基础知识和基本技能。

#### （7）通信新技术（72 学时/4 学分）

学生通过本课程的学习，应熟悉未来移动通信的发展方向，掌握 5G 移动通信技术的网络特点及优势，同时掌握新一代移动网络的网络结构以及网络结构中涉及的各种新设备的功能及应用，能够理解各种新的关键技术并能灵活使用各种关键技术。通过本课程的学习，不仅让学生学到关于新一代移动通信系统的系统知识，而且还要培养学生对于通信行业的学习兴趣、自学能力以及培养学生在以后的工作中，具备良好的职业素养、严谨的工作态度以及团队协作能力、沟通能力。

### 3. 实践性教学环节

#### （1）综合技能训练（1 周/24 学时/1 学分）

通过本课程的学习，主要让学生掌握一定的基站工程设计、安装、工程基础，使学生深刻地认识到工程实施在电信工程项目中的重要性，更好地了解通信工程的建设与规范应用，提高通信工程的职业技能。

#### （2）顶岗实习（36 周/864 学时/36 学分）

通过本课程的学习，主要让学生熟悉通信行业，掌握移动通信系统、数据通信系统、传输网系统的整体概念和配置，打下坚实的实践操作基础，同时掌握各种通信设备安装调试技能，为学生以后从事移动通信行业打下坚实的基础。

#### （3）毕业设计（4 周/96 学时/4 学分）

通过毕业设计使学生针对某一课题，综合运用本专业有关课程的理论和技术，做出解决实际问题的设计。同时，通过毕业设计，也使学生对某一课题作专

门深入系统的研究,巩固、扩大、加深已有知识,培养综合运用已有知识独立解决问题的能力。

## 七、教学进度安排及学时分配

### 1. 计算机网络技术(网络工程方向)专业教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	核心课程	课程性质	学分	学时	学时分配		周学时	课程类别	备注
							理论	实践			
第一学期 (16+4周)	SZ3001	思想道德修养与法律基础		必修	3	48	32	16	3	公共基础	
	GJ3001	大学英语 I			4	64	50	14	[4]	公共基础	
	GJ3003	计算机应用基础			4	64	32	32	4	公共基础	
	GT3001	体育与健康 I			2	32		32	2	公共基础	
	JW0001	军事理论			2	36	36		2	公共基础	
	RW3200	心理健康教育			2	32	32		2	公共基础	
	GT3011	高等数学			4	64	64		[4]	公共基础	
	DZ3397	现代通信原理	*		4	64	44	20	[4]	专业素质	
	DZ3077	PQT 课程		2	32	32		2	专业素质		
合计					27	436	322	114	27		
第二学期 (18+2周)	SZ3002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必修	4	72	36	36	4	公共基础	
	GJ3002	大学英语 II			4	72	50	22	4	公共基础	
	GT3002	体育与健康 II			2	36		36	2	公共基础	
	DZ3304	通信工程设计	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	DZ3081	数据通信综合组网	*		6	108	32	76	[6]	专业素质	
	DZ3292	通信供电系统			4	72	36	36	4	专业素质	
	DZ3046	3G 移动通信技术		4	72	36	36	4	专业选修		
DZ3047	基站设备与维护		4	72	36	36	专业选修				
合计					28	504	226	278	28		
第三学期 (18+2周)	GT3003	体育与健康 III		必修	2	36		36	2	公共基础	
	SZ3005	就业指导			2	38	30	8	2	公共基础	
	DZ3078	通信英语			4	72	72		4	专业素质	
	DZ3048	通信工程制图	*		6	108	44	64	[6]	专业素质	
	DZ3270	光接入技术	*		4	72	34	38	[4]	岗位技能	
	DZ3354	LTE 移动通信技术	*		4	72	34	38	4	岗位技能	
	DZ3079	PTN 分组传送网技术及应用	*		4	72	22	50	[4]	岗位技能	
	DZ3460	通信工程监理		2	36	18	18	2	专业选修		
DZ3323	电信营销与渠道建设		2	36	18	18	专业选修				
合计					28	504	252	252	28		
第四学期 (17+2周)	GT3004	体育与健康 IV		必修	2	36		36	2	公共基础	
	SZ3006	创新创业教育			2	36	28	8	2	公共基础	
	DZ3318	通信工程项目管理			4	68	32	36	4	专业素质	
	DZ3056	移动通信网规网优	*		6	102	32	70	[6]	岗位技能	
	DZ3283	通信工程概预算			6	102	32	70	[6]	岗位技能	
	DZ3055	通信新技术			4	68	34	34	[4]	岗位技能	
	DZ3433	IPRAN 传送网技术			4	68	18	50	4	专业选修	
	DZ3052	视讯技术		4	68	18	50	专业选修			
合计					28	480	160	320	28		
第五学期 (20周)	DZ3021	顶岗实习			36						36周

第六学期 (20周)									
	DZ3080	毕业设计	4						4周
	合计		40						
公选课	参看公共选修课汇总表，其中公共艺术类要求在《艺术导论》《音乐欣赏》《美术鉴赏》《舞蹈鉴赏》《影视鉴赏》《书法鉴赏》《戏剧鉴赏》和《戏曲鉴赏》8门艺术限定性选修课程中至少修读2学分；同时《马克思主义理论》、《党史国史》、《中华优秀传统文化》、《大学语文》、《健康教育》、《美育》6门限定性选修课程中至少修读6学分。					至少10学分			自第二学期开设
《形势与政策》课程性质为必修课，课程类型为公共基础课，课程代码SZ3003，每学期8学时，共32学时，1学分。									

## 2. 实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	代码	学分	内容	学期	周数	场所	说明
1	军事技能	JW002	2		1	2		
2	劳动教育	JW003	4		1	4		
3	社会实践	JW004	4		1	4		
4	综合技能训练	DZ3400	1	数据设备、传输设备以及移动基站设备的联合调试综合训练	4	1		
5	顶岗实习	DZ3021	36	数据通信产品、移动通信产品、传输网产品的安装、调试与维护；通信工程设计、通信工程监理以及通信网络的勘察设计	6	36	校外	
6	毕业设计	DZ3080	4	结合实习工作内容，以毕业设计形式输出工作技能或业务方面的工作文档	6	4	校内/ 校外	

## 3. 教学活动学时分配表

课程类型	课程性质	学分	学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课	必修课	46	810	406	404	25%
	选修课	10	188	188	0	6%
专业（技能）课	必修课	107	2068	516	1552	64%
	选修课	10	176	72	104	5%
合计		173	3242	1182	2060	100%

## 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为 23:1，双师素质教师占专业教师比为 65%，专任教师队伍职称、年龄结构合理，符合教学创新团队条件。

### 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；具有通信工程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；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年 1 个月的企业实践经历。

### 3. 专业带头人

具有副高职称，能较好地把握国内外通信工程产业、专业发展，能够主动联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

### 4. 兼职教师

从通信工程相关企业聘任，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，具有计算机工程师及以上职称，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教学任务。

## （二）教学设施

### 1. 专业教室

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

按照理论实践一体化教学的需要，配置满足核心学习领域课程的学习情境教学、每个场地一次容纳 40 名学生的实践条件，校内主要实训教学条件配置如下：

数据综合实训室：主要设备有 PC 机 40 台、C200 局端设备 1 台、ONU 用户端设备 6 台、三层交换机 8 台、路由器 4 台、其他设备若干。

光传输实训室：主要设备有 PC 机 40 台、S325 机柜设备 4 台、DDF 配线架 1 套、ODF 配线架 1 套、综合柜 1 套、PTN 网管服务器 3 台。

VOIP 视频会议实训室：主要设备有 PC 机 40 台、IBX1000 设备 1 台、音频电话 6 台、IAD 设备 5 台、M800 设备 1 台、T502 设备 2 台、一体化摄像机 2 台、麦克风 2 台、摄像机遥控器 2 个、T502 遥控器 2 个、电视机 2 台、电视机遥控器 2 个、综合柜 3 套。

程控实训室：主要设备有 PC 机 40 台、ZXJ10 主设备 2 套、交直流转换电源柜 1 套、综合柜 1 套、仿真软件 40 套。

LTE 实训室：主要设备有 PC 机 50 台、LTE 核心网 EPC 设备 1 套、eNODEB 无线设备 1 套、GPS 天线 1 个、针型天线 1 个、测试手机 1 个、LTE 网管服务器 1 套、仿真软件 50 套。

网规网优实训室：主要设备有 PC 机 50 台、网优分析软件 50 套、网优分析软件加密狗 20 套、GPS 接收器 20 套、三星测试手机 40 个、USB 接口扩展器 20 套、仿真软件 50 套。

工程实训室：主要设备有仿真墙 1 面、走线架 1 套、智能天线（定向天线）2 套、抱杆 2 套、综合柜 2 个、ODF 配线框 2 套、DDF 配线架 2 套、101 跳线架 2 套、可移动接地铜排 1 套、光纤柜 1 个、12 芯 ODF 架 3 套、各种工具若干。

### 3. 校外实习实训基地

具有稳定的校外实训基地 10 家。能够提供开展通信工程设计与监理专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施的规章制度齐全。同时能够提供通信工程设计、通信工程监理等相关实习岗位，涵盖当前通信工程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；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。

### 4. 信息化教学

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。教师在此基础上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

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立了由专业教

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。

优先选用高职高专近三年出版的省部级以上规划教材、获奖教材，国家教育部推荐的优秀教材、重点教材和编写质量较高的校企合作开发教材。

## **2. 图书文献配备**

图书文献配备满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关通信工程设计与监理的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

## **3. 数字教学资源配置**

建设、配备了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**

依据专业培养目标，结合课程和学生特点，采用项目教学、案例教学、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，推广理实一体教学、混合式教学等新型教学模式。

### **（五）学习评价**

严格落实培养目标和培养规格要求，对学生评价采用过程考核、实践技能考核和理论知识考核相结合的方式，强化实践性教学环节的管理与考核。对学生实习的考核采用学校和实习企业共同进行。

### **（六）质量管理**

1. 已经建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，专业教学质量监控管理制度健全，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完善，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。

2. 教学管理机制完善，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，巡课、听课、评教、评学等制度健全，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，教学纪律严明，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了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。

4. 专业教研室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、毕业标准**

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 173 学分（其中公共基础课必修课 46 学分、公共选修课 10 学分，专业素质课 30 学分、岗位技能课 32 学分、专业选修课 10 学分，集中实践环节 45 学分）。

2. 取得第二课堂（含素质拓展等）6 学分）。