

天津职业大学现代通信技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：现代通信技术

专业代码：510301

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

序号	专业所属大类 (代码)	面向行业	主要职业类别 (1-43)	主要岗位群或技术 领域举例	对应的职业技能等级 证书/社会认可度高的 行业企业标准和证书
1	5103	电信业	数据网组建	网络维护工程师	华为数通初级证书 HCIA-S&R/ HCIP-S&R
			通信工程	通信工程监理	
			数据传输网组建	承载网工程师	

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，具有深厚的家国情怀和良好的职业道德，能主动践行劳动精神、劳模精神、工匠精神，具备良好的人文素养、创新意识和可持续发展能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通信技术专业群，能够从事通信技术领域相关工作的高素质复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

- (1) 坚定拥护中国共产党和我国的社会主义制度，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) 热爱祖国、遵纪守法，具有正确的世界观、人生观和价值观；
- (3) 了解社会人文基础知识，具备一定的关注时政意识；
- (4) 调测通信网络设备时，培养精细专注的工匠精神；
- (5) 有踏实肯干的工作态度，有吃苦耐劳和勇于创新的精神；
- (6) 具有适应技术发展的能力，主动适应新设备、新材料、新工艺；
- (7) 具有主动创新能力和意识；
- (8) 具有良好的客户意识，较强的沟通协调能力和团队精神；
- (9) 具有良好的自我约束和管理能力。

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) 掌握一定的专业外语知识，具备查阅简要外文文献的能力；

- (3) 掌握计算机基础技能，熟悉文档写作和编辑所需软件的应用知识；
- (4) 掌握通信原理与系统的基本原理知识，熟悉电路基础、模拟和数字电路的基本原理；
- (5) 掌握数据通信的基础知识，熟悉主流移动通信技术、光传输技术、接入网技术、交换技术、视频会议技术的基本原理知识；
- (6) 掌握通信工程设计概预算、通信工程实施等工程建设类基础知识；
- (7) 掌握常用通信工程类勘察测量、测试工具的使用方法；
- (8) 熟悉通信工程实施的基本技术规范。

3. 能力

- (1) 熟练使用通信工程勘察和测量、测试的常见仪器设备；
- (2) 能独立运用所学知识完成简单数据网络规划与搭建，并具备一定的排障纠错能力；
- (3) 能对移动通信核心网和基站设备、光传输设备、交换设备、接入网设备、视频会议设备完成基本的数据配置；
- (4) 能运用设备完成无线网络的测试与优化；
- (5) 能根据客户需要完成对通信机房、通信线路的规划设计；
- (6) 能根据勘察测量的数据完成通信工程项目图纸绘制；
- (7) 能独立完成对通信设备的维护、产品调测等相关操作；
- (8) 能进行项目的施工组织和管理。

六、课程设置及要求

(一) 通识课

1. 《思想道德与法治》（课程代码：11000657，48 学时）

- (1) 课程性质：必修课、考试课。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，加强对学生的职业道德教育，提升思想道德素质和法治素养。
- (3) 课程内容：本课程主要包括马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系。
- (4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，采用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，运用案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（课程代码 11000181，64 学时）

- (1) 课程性质：必修课、考试课。
- (2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四

个自信”。

(3) 课程内容：本课程主要包括中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

3. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》（课程代码 11000658，32 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

(3) 课程内容：本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。

(4) 教学要求：以教师为主导、以学生为中心，通过构建第一课堂与第二课堂联动、理论教学与实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用互动式、体验式、展演式、信息化等教学方法和手段，实施案例分析、课堂讨论、情境教学、课题研究、知识竞赛、模拟授课、参观考察等教学项目组织教学。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

4. 《形势与政策》（课程代码 11000182-5、11000270，40 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

(3) 课程内容：本课程主要包括党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。

(4) 教学要求：以教学专题为单元，运用集中讲授法、案例分析法、小组研讨法等教学方法和信息化教学手段组织教学。课程考核通过平时成绩累加评定学生最终学习成绩。

5. 《劳动素质教育》（课程代码 56000003，16 学时）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生理解马克思主义劳动观，深刻理解劳动精神、劳模精神和工匠精神的内涵，引导学生树立正确的劳动观，涵养热爱劳动、尊重劳动的情感，自觉践行勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，了解劳动组织、劳动安全、劳动法规，具备良好的劳动安全和劳动保护意识。

(3) 课程内容：本课程主要包括日常生活劳动、生产劳动、社会服务劳动、职业体验劳动、专业实践劳动、劳动安全、劳动法规等。

(4) 教学要求：以实地调研、事例讲述、劳动体验、知识链接等方式开展教学，运用课堂讨论、学生宣讲等方法营造良好教学氛围，将劳动精神、工匠精神和劳模精神的内涵入心入行。课程考核采取过程性考核评价。

6. 《军事理论》（课程代码 11000118，36 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握军事基础知识和基本的军事技能，具有较强的国防观念、国家安全意识、忧患危机意识和国防服务意识，能够弘扬爱国主义精神、集体主义精神，具备较强的组织纪律性、较高的综合国防素质，激发努力学习，报效祖国的热情。

(3) 课程内容：本课程主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。

(4) 教学要求：采用线上线下混合式教学，综合运用案例教学、专题研讨等教学方法组织与实施教学活动。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

7. 《大学生职业规划与就业指导》（课程代码 21000003，38 学时）

(1) 课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，以及就业知识和技能，具备科学的职业生涯规划能力和良好的就业能力，并能正确的分析和处理在成长及就业中面临的问题。

(3) 课程内容：本课程主要包括职业认知、职业生涯规划、提升职业素养、就业准备、求职策略、就业权益与法律保障、职业适应与发展等。

(4) 教学要求：按照职业生涯规划 and 就业指导两大模块内容分学期组织教学，课程采用线上自主学习+线下教学相结合的方式开展，在下线教学中坚持以学生为中心，积极运用课堂讨论、小组讨论、案例分析等方法，提高课堂效率。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

8. 《创业基础》（课程代码 21000001，32 学时）

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生树立科学的创业观，提升创新意识、掌握开展创业活动所需要的基本知识，能正确的分析创业者、创业机会、创业项目，编制创业计划，进行创业资源整合。

(3) 课程内容：本课程主要包括创业与人生、创业者与创业团队、创业机会及其识别与评价、创业风险及识别与管理、商业模式及其设计与创新、创业资源及其管理、创业计划、新企业的创办与管理等八个模块。

(4) 教学要求：充分利用网络教学平台，采用学生线上自主学习方式，科学合理设计课程内容，紧扣创业新趋势和大学生群体的特点，采用立体化和精细化设计，案例分析与理论讲授相结合。课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 30%，终结性考核占 70%。

9.《职业通用英语 1-1》（课程代码 10000047, 60 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2400 个单词；具备一定的职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的一般要求。

（3）课程内容：本课程主要包括逛街购物、观光旅游、就医急救、志愿服务等社会日常生活主题和时间管理、智能汽车等职业相关主题的英语知识及技能训练。

（4）教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

10.《职业通用英语 1-2》（课程代码 10000048, 72 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，掌握日常必要的英语语音、词汇、语法、语篇、语用和文化基本知识；在中职和高中阶段基础上，累计掌握 2500 个单词；具备职场涉外沟通，多元文化交流，语言思维提升和自主学习完善等素养；理解中外文化共性和差异性，感受中国优秀文化在世界文化中的重要地位，用英语传播中国声音；达到高等职业教育专科英语学业质量水平中的较高要求。

（3）课程内容：本课程主要包括求职、实习、职场礼仪、职业规划等职业相关主题的英语知识及技能训练。

（4）教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60 %，终结性考核占 40%。

11.《体育》（课程代码 10000015-7, 102 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，使学生掌握 1-2 项体育运动专项技能，具备参与社会体育指导的能力，激发积极进取的精神，养成顽强拼搏的优良品质，使学生成为德智体美劳全面发展的合格人才。

（3）课程内容：本课程于第一、第二、第三三个学期完成，内容选自健体拳、足球、篮球、排球、网球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、体育舞蹈等十一个模块。

（4）教学要求：结合学生运动兴趣，指导学生进行选项并完成项目教学，健体与育人相结合。课程考核包括过程性和终结性考核评价，过程性考核占比 30%、终结性考核占比 70%。

12.《高等数学 1》（课程代码 10000033-4, 128 学时）

（1）课程性质：必修课、考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生掌握高等数学的知识，理解数学工具解决实际问题的思想方法，具备运用数学知识分析和解决实际问题的能力，能够使用数学软件进行数学建模，培养学生科学精神、工匠精神，提高自主学习、终身学习和逻辑思维能力。

3) 课程内容：本课程于第一、第二两个学期完成，内容选自函数、极限与连续，一元函数的微分学，不定积分，定积分及应用，常微分方程，空间解析几何，多元函数的微分学和二重积分等八个模块。

(4) 教学要求：坚持以学生为中心，基于专业群选取典型案例，采用信息化教学平台，开展混合式教学，运用案例教学法，项目教学法等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。

13. 《新时代大学生心理健康》（课程代码 56000005，2.0 学分）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解大学生心理特征，掌握心理健康知识和心理健康标准，具备正确的自我认知和调适能力、面对问题的自助和求助能力，自觉优化心理品质，形成健全人格，实现与社会、环境的积极适应。

(3) 课程内容：本课程主要包括把握人生，适应生活；认识自我，悦纳自我；学会学习，成就未来；情绪管理，从我做起；解构爱情，追求真爱；成功交往，快乐生活；优化人格，和谐一生；化解压力，接受挑战；调整心理，准备择业；跨越障碍，活出精彩。

(4) 教学要求：通过案例导读、知识链接、技能导入等方式，将知识讲授与能力培养相结合，运用课堂讨论、案例分析等方法组织和实施教学。考核成绩包括平时成绩（30%）、撰写报告成绩（70%）。

14. 《职业提升英语》（课程代码 10000049，32 学时）

(1) 课程性质：选择性必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生熟悉求职面试、商务电话礼仪等商务常识；理解招聘广告等 3 种实用文体；学会撰写求职信等 5 种商务文本；学会 400 个新单词，累计掌握 3000 个单词。着力提高学生的职场英语基本技能和涉外沟通能力，培养学生的交际策略、跨文化交际能力、职业能力和职业素养。

(3) 课程内容：本课程主要包括英文简历、英文求职信、面试英语、职场英文演讲、商务礼仪、企业文化等主题相关英语知识及技能训练。

(4) 教学要求：坚持以教师为主导、学生为主体，利用多媒体、语言实验室、网络教学平台等多种现代信息技术手段，运用混合式教学模式，基于专业群，采用情景模拟、角色扮演、小组讨论和案例教学等多种教学方法组织和实施教学，课程考核包括过程性和终结性考核评价，其中过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。

(二) 平台课

1. 《C 语言程序设计》（课程代码 04000316，60 学时）

(1) 课程性质：专业群平台课，考试课。

(2) 课程目标：通过学习本课程，使学生对程序编制和程序调试的过程有一个全面的了解，

掌握程序编制的基本流程、典型算法、C 语言基本语法、程序基本结构、数组及函数、编译预处理与位运算的使用方法、指针、结构体和共用体的基本知识，具备使用 C 语言独立编制小型程序、调试中等程序、读懂大型程序的能力，通过项目训练，了解相关标准规范，培养学生的团队、创新、拓展精神，提高学生的综合职业能力。

（3）课程内容：从基础语法入门、基础编程技术、编程技术进阶三个角度设置学习情境，共包括 10 个典型任务，情境一（基础语法入门）从计算机的工作过程入手，设置了任务 1—任务 5，主要讲解程序设计基础、C 程序设计的初步知识、顺序结构程序设计、选择结构程序设计、循环结构程序设计。情境二（基础编程技术）从多数据处理方法入手，设置了任务 6—任务 8，主要讲解数组、函数、编译预处理与位运算。情境三（编程技术进阶）从计算机地址访问入手，设置了任务 9、任务 10，讲解指针、结构体和共用体。

（4）教学要求：要求突破传统的课堂教学组织形式，充分利用教学信息化手段，授课环境为多媒体计算机房。采用过程性考核+终结性考核方式，。测试题型包括知识性客观题与程序编制与调试项目。

2. 《Linux 操作系统基础及应用》（课程代码 04000748，48 学时）

（1）课程性质：专业群平台课，考试课。

（2）课程目标：通过本门课的学习，了解 Linux 产生背景；掌握 Linux 系统的特点；掌握 Linux 版本情况；掌握 Linux 常用命令；掌握用户与群组的管理和使用；掌握文件系统的使用与管理；掌握 Linux 系统软件的安装和使用；掌握 Linux 网络配置；掌握 Samba 服务器安装与配置；掌握 DNS 服务器安装与配置；掌握 www 服务器安装与配置；掌握 FTP 服务器安装与配置。

（3）课程内容：本课程的教学内容包括 Linux 系统安装；Linux 常用命令；Linux 用户管理；Linux 文件系统管理；Linux 常用网络服务配置。

（4）教学要求：由学院统一制定课程标准和考核方案。教学在实验室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。本门课程为考查课，课程考核采用过程性评价（占 60%）和终结性评价（占 40%）相结合的方式。

3. 《计算机网络基础》（课程代码 04000328，40 学时）

（1）课程性质：专业群平台课，考试课。

（2）课程目标：通过本门课的学习，可以了解网络的发展历史；掌握计算机网络的定义、分类、特点；掌握 OSI 网络体系架构及 TCP/IP 网络体系架构；掌握 Internet 接入方式；掌握信息发布技术（博客、微博、微信公众号、直播平台）；掌握即时通信工具的使用（QQ、微信）

掌握电子商务购物流程；掌握常见网络服务的功能与作用（WWW、E-mail、DNS、DHCP、FTP、SSH、Telnet 等）。

（3）课程内容：本课程的教学内容包括计算机网络的定义；网络的分类和特点；网络体系结构；网络信息发布；网络购物实践；网络服务的使用与配置。

（4）教学要求：由学院统一制定课程标准和考核方案。教学在实验室进行，教学方法上主要采取问题导向的方式，边讲边练，及时纠正练习中的错误。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（40%）和期末考核（60%）。

4. 《人工智能应用基础》（课程代码 04000844，36 学时）

（1）课程性质：专业群平台课，考试课。

（2）课程目标：通过本门课的学习，可以使学生掌握介绍人工智能的基本思想和方法。

（3）课程内容：介绍人工智能的核心知识与最新进展，为学生提供最基本的人工智能技术和有关问题的入门知识，使学生建立起对于人工智能的总体认识，为以后进入人工智能各分支的研究和应用奠定基础。

（4）教学要求：本门课程为考试课，采用过程性考核方式，通过平时表现考核和期末考核两种方式进行，平时表现考核占 40%，期末考核占 60%。

（三）专业课

1. 《电路基础实践》（课程代码 04000649，72 学时）

（1）课程性质：必修课，考试课。

（2）课程目标：本课程是后续职业能力训练模块课程学习的重要保证。通过本课程的学习，使学生熟悉电路分析的基础理论、基本知识和基本技能，能对基本概念和基本方法准确理解和灵活运用，使学生建立正确的思想方法和合理的思维方式，并应用于基本技能的训练中，为后续职业能力训练模块课程学习打下坚实的基础。

（3）课程内容：1. 简单直流电路的搭建与检测；2. 复杂直流电路的搭建与检测；3. 一阶动态电路的分析与检测；4. 日光灯照明电路的分析与检测；5. 三相异步电动机的继电器接触器控制电路；6. 收音机的整机装配及调试；6. 万用表的整机装配与调试。

（4）教学要求：要求以教师为主导、学生为中心，通过理论教学与动手实践教学融通、课堂教学与网络教学结合的教学模式，运用信息化教学方法和手段，通过电路模型案例分析、课堂讨论、情境教学、分析研究等教学项目组织教学。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（60%）和期末考核（40%）。

2. 《通信原理与系统》（课程代码 04000354，64 学时）

（1）课程性质：必修课，考试课。

（2）课程目标：本课程使学生通过学习通信系统的基础理论知识，使学生掌握典型通信系统的组成、工作原理、性能特点、基本分析方法、工程计算方法等，并了解通信技术当前发展状况及未来发展方向。为学生学习后续专业课程提供必要的基础知识和理论背景，为学生形成良好的专业素质打好基础。通过通信技术发展史的介绍，使学生建立创新、创业、科技强国的思想理念。

（3）课程内容：1. 通信及通信系统的认知；2. 信息及信息论；3. 信号分析；4. 信道和噪声；5. 模拟调制传输；6. 模拟信号的数字传输；7. 数字基带的传输；8. 数字频带的传输；9. 现代数字调制技术；10. 数字信号的最佳接收；11. 同步。

（4）教学要求：课程标准由通信/移动通信技术专业制定，全部课程在多媒体教师教学。在整个课程的理论教学过程中，辅以思政教学内容，为了调动学生的学习积极性，通过启发式教学法，引导学生自主学习。以学生为主体，以任务和项目为载体，以案例教学法完成基于工作过程的课程开发与设计。采用任务驱动法提出每个教学单元的学习任务，利用情境教学法，设计与学生所学专业相关的案例，采用启发式教学——从提出问题，找出解决方案，到解决问题的实施全部教学，并

达到培养学生自主学习能力的目的。

3. 《通信电路检测与调试》（课程代码 04000653, 72 学时）

（1）课程性质：必修课，考试课。

（2）课程目标：本课程主要研究晶体管的基础知识，以及由晶体管组成的放大电路、反馈电路、运算电路、电源电路和集成电路的特点、电路分析方法，工作原理和应用，通过本课程的学习，使学生掌握模拟电子技术方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握常用电子仪表的使用，熟悉电子实验操作步骤，具备基本电子线路的分析和识图能力，并能利用所学知识进行模拟电子技术的基本设计，培养学生分析问题和解决问题的能力，为后续专业课程的学习打下必要的基础。

（3）课程内容：1. 二极管、三极管、场效应管及基本放大电路；2. 负反馈放大电路；3. 集成运算放大器；4. 低频功率放大器；5. 正弦波振荡器。

（4）教学要求：实验是该课程不可缺少的一部分，通过实验，使学生掌握常用电子仪器的使用方法和常见电子电路的调试方法，培养学生的分析问题和解决问题的能力。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（60%）和期末考核（40%）。

4. 《数字电子线路》（课程代码 04000365, 64 学时）

（1）课程性质：必修课，考试课。

（2）课程目标：本课程通过对常用电子器件、数字电路及其系统的分析和设计的学习，使学生获得数字电子技术方面的基本知识、基本理论和基本技能，掌握数字电路的工作原理和分析设计方法，学会使用标准的集成电路和可编程逻辑器件，掌握数字系统的基本设计方法，为深入学习数字电子技术及其在专业中的应用打好基础。

（3）课程内容：1. 数字电路基础；2. 组合逻辑电路的设计与实现；3. 集成触发器；4. 时序逻辑电路的设计与实现；5. 脉冲信号的产生及波形变换；6. 数字电子线路的设计与开发。

（4）教学要求：实验是该课程不可缺少的一部分，通过实验，使学生掌握常见数字集成电路和可编程逻辑器件的使用方法，培养学生的分析问题和解决问题的能力。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（60%）和期末考核（40%）。

5. 《通信技术导论》（课程代码 04000650, 20 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：通过本课程学习，学生需了解本课程的性质、重要性和该课程与其它专业课程的关系，了解本课程的研究对象和范围，理解各种通信系统的基本概念、基本技术、重点理解各种通信系统的构成、特征，理解各种通信系统的应用条件和范围；掌握通信的一些基本原理，各种通信系统的通信能力，并培养学生对通信专业的热情，养成专业学习的良好习惯。

（3）课程内容：1. 通信导论入门；2. 电信系统；3. 电话通信；4. 数据通信；5. 光纤通信；6. 无线通信系统；7. 移动通信概述；8. 接入网。

（4）教学要求：基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式学习模式。课程考核采取过程性评价和终结性评价相结合的方式，其中过程考核（60%）和终结性考核（40%）。

6. 《数据网组建与运维》（课程代码 04000516, 64 学时）

(1) 课程性质：必修课，考试课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生对以计算机技术为核心的数据网组建与运维应用领域有所了解，从而激发学生进一步学习和应用数据网组建与运维解决实际问题的兴趣；通过基本操作技能的强化训练，使学生具有应用数据通信等信息处理工具解决常见办公问题的职业能力；通过相关技术发展史的介绍，使学生建立创新、创业、科技强国的思想理念。

(3) 课程内容：1. 使用 eNSP 搭建基础网络；2. 交换设备基础配置 STP 和 RSTP；3 路由器基本配置；4. 单臂路由；5. VLSM；6. 配置静态路由和缺省路由；7. 配置 RIPv1 和 RIPv2；8. OSPF 单区域配置。

(4) 教学要求：课程标准由通信技术教研室制定，全部课程在数通实验室机房教学。均采用教学做一体化教学完成，项目教学，任务驱动工学结合，软件仿真与实际设备训练结合。通过对本课程的学习，学生将对中小型企业网络有初步的了解，了解中小型企业网络的通用技术，并具备协助设计中小型企业网络以及使用华为路由交换（路由交换）设备实施设计的能力。全部教学采用过程考核。

7. 《光传输技术及网络构建》（课程代码 04000776，64 学时）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程的学习，让学生从更深更广的层面了解现代通信设备的工作流程，掌握光纤通信理论的基本知识，特别是 SDH 技术。结合本行业本专业的专业知识学习光传输理论，对学生进行技术性教育和适用性复合型人才的培养，提高职业素质，为今后从事通信行业的运营部门或设备商工作打下良好的基础。

(3) 课程内容：1. 光纤通信的组成与发展；2. SDH 管理网、传输设备的软件配置；3. 传输网的拓扑结构；4. 常见传输设备的组成、开局、告警处理及操作维护。

(4) 教学要求：本课程全部在实验室进行。我们尝试用全新理念，尝试“以解决问题的过程为核心”的教学组织方式，来完成这门高职专业核心课程。探索如何在高职层次，通过主要的概念和关键性技术，在学习掌握理论与技术的基本原理的同时，反复体验如何面对问题并寻求解决问题的方法，来完成习惯性的思维的培养与训练。课程考核采取过程性评价和终结性评价相结合的方式，其中过程考核（60%）和终结性考核（40%）。

8. 《视频会议终端运维与调试》（课程代码 04000673，52 学时）

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(2) 课程目标：以华为 HCNA—V C 认证体系为蓝本，通过课程学习，可为企业建立视频会议解决方案，安装、配置、部署、运维和故障处理，并具备以下技能：高清终端操作与维护；Mobile 使用与维护；MCU Web 操作与升级维护；SMC2.0 操作与维护。

(3) 课程内容：本课程共由五个部分组成：模块一，视频会议系统概述；模块二，视讯会议终端与运维；模块三，MUC 的应用与运维；模块四，SMC 的使用与运维；模块五，搭建高级视讯会议系统。

(4) 教学要求：该课程考核通过过程考核和终结性考核两种方式进行，过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。过程性考核包括作业(20%)+课堂表现(20%)+项目训练(60%)。项目训练由 3 个

项目训练组成，每个项目训练具体包括创新能力（20%）、团队精神（20%）、课程参与程度（20%）、技能操作（20%）、综合能力（20%）。终结性考核以实验项目为考核依据，所占比例为 30%，整合所学内容，应用 SMC 召集会议，满分 100。

9. 《EDA 技术》（课程代码 04000406，52 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：通过该课程的学习使得学生掌握：Quartus II（MAX+plus II）仿真设计软件的使用并能利用其进行小型数字系统的设计仿真；掌握 VHDL 语言，并能编程；掌握常见小型数字系统的设计方法和流程；会用仿真软件对所设计的数字系统进行仿真。使学生构建从用户需求和功能分析到系统整体设计、EDA 电路设计、软件编程、最后系统仿真调试与测试；培养学生自顶向下的设计理念；培养学生用户至上、精益求精的职业信念；锻炼学生团队合作能力及领导分工能力。

（3）课程内容：1. 现代数字系统的设计流程 2. 数据选择器设计 3. 全加器电路设计 4. 触发器电路设计 5. 数码管显示译码器电路设计 6. 奇偶校验器的设计 7.. 数字电子钟设计

（4）教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，全部课程在实验室完成，采用教学做一体的教学方式，并结合信息化手段完成该课程的授课。考核方式采用全过程化的考核方式进行。

10. 《宽带接入技术》（课程代码 04000692，52 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：该课程主要通过理论讲授和实际操作使学生重点掌握宽带接入中光纤接入技术的原理、技术指标、光接入网的组成结构，并通过案例了解常见的组网方式，最后通过实训项目实现对光纤接入设备的不同功能配置。除此之外，还讲授了以太网接入技术和无线接入技术的相关知识。

（3）课程内容：1. 接入网概述；2. 光纤接入技术基本原理；3. EPON 技术基本原理、技术指标及关键技术；4. GPON 技术基本原理、技术指标及关键技术；5. MA5683T 硬件设备与配置命令认知；6. MA5683T 开局配置。

（4）教学要求：本课程主要基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式学习模式。课程考核采取实践评价、过程性评价和终结性评价相结合的方式。

11. 《LTE 基站原理与工程实施》（课程代码 04000634，72 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：该课程主要使学生了解 LTE 移动通信系统中基站的工作原理、结构组成、掌握配置及维护方法，了解现代移动通信系统的结构组成、关键技术、发展现状等，并对其它专业课程的学习起到巩固和补充的作用。其前导课程包括《通信原理》、《数据通信》和《移动电话网构建与运维》等。通过该课程的学习，学生应对 LTE 移动通信系统有全面的、深入的了解，应熟悉 LTE 系统的各种关键技术、尤其是与基站运维相关的技术，能够根据实际任务要求，完成 LTE 基站的初步安装、配置和简单调测工作，为将来从事相关工作奠定坚实的基础。

（3）课程内容：本课程共由五个部分组成：模块一，初识 LTE；模块二，LTE 无线资源；模

块三，LTE 关键技术；模块四，DBS3900 设备；模块五，DBS3900 数据配置。

（4）教学要求：考核通过过程性考核+终结性考核两种方式进行。过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。考核分值比例为：学生最终成绩（100%）= 平时表现（10%）+测试（20%）+上机考核（40%）+ 综合实训（30%）。

12. 《通信工程制图》（课程代码 04000743, 48 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：通过本课程的学习，让学生从更深更广的层面掌握通信机房和线路设计的基本知识，注意结合本行业本专业的专业知识学习如何在工程中应用所学的知识。为适应通信企业的要求，对学生进行技术性教育和适用性复合型人才的培养，提高职业素质，为今后从事通信行业的运营部门外包商工作打下良好的基础。在学生系统的学习完本课程后，可以考取工信部的通信勘察设计师认证。

（3）课程内容：1. 通信勘察设计的基本理论知识；2. CAD 制图和识图；3. 通信概预算；4. 通信勘察设计的相关国家标准；5. 各种勘察仪器的使用。

（4）教学要求：本课程在教学中尝试用全新理念，尝试“以解决问题的过程为核心”的教学组织方式，来完成这门高职专业核心课程。探索如何在高职层次，通过主要的概念和关键性技术，在学习掌握理论与技术的基本原理的同时，反复体验如何面对问题并寻求解决问题的方法，来完成习惯性的思维的培养与训练。

13. 《数据网组建与运维课程设计》（课程代码 04000726, 48 学时）

（1）课程性质：必修课，考查课。

（2）课程目标：通过本课程学习，使学生对以计算机技术为核心的数据网组建与运维应用领域有所了解，从而激发学生进一步学习和应用数据网组建与运维解决实际问题的兴趣；通过基本操作技能的强化训练，使学生具有设计和搭建中小型办公网或大学校园网的能力。

（3）课程内容：1. 交换设备配置及管理；2. 路由器基本配置配置及管理；3 动态路由汇总和认证；4. 设计和搭建大学校园网。

（4）教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，全部课程在数通实验室机房教学。均采用教学做一体化教学完成，项目教学，任务驱动工学结合，软件仿真与实际设备训练结合。通过对本课程的学习，学生将具备参加工作的技术能力。全部教学采用过程考核。

14. 《现代交换技术》（课程代码 04000693, 52 学时）

（1）课程性质：必修课，考试课。

（2）课程目标：通过该课程的学习使得学生交换的基本概念，各种交换的基本特点和基本话务理论，掌握交换机的基本结构、基本原理，信令的概念和分类以及在通信网中的作用，掌握分组交换的基本原理与特点，多协议标记交换基本原理，软交换的技术体系结构和特点。

（3）课程内容：1. 交换技术基本概念；2. 交换技术基础；3. 数字程控交换；4. 信令系统；5. 分组交换原理与技术；6. 网络交换基础与 IP 互联；7. 多层次交换与宽带 IP 网络；8. 软交换技术。

（4）教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，主要基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式

学习模式。本门课程为考试课，教学考核分为平时考核（60%）和期末考核（40%）。

15. 《单片机小型通信系统开发》（课程代码 04000452，48 学时）

（1）课程性质：选修课，考查课。

（2）课程目标：通过该课程的学习，学生应对通信及通信系统有更深入全面的了解，应熟悉单片机常用外围器件及电路，能够利用 C 语言对 51 系列单片机独立进行系统开发，并具有其它单片机及嵌入式系统的再学习与自我提升的能力，为将来从事通信产品的设计、检测与调试奠定坚实的基础。

（3）课程内容：本课程的教学内容包括单片机最小系统、单片机常用外围器件、单片机内部组成及使用方法、单片机 C 语言指令系统、单片机 C 语言程序设计技巧和方法、通信中基本概念、技术、原理等。

（4）教学要求：课程由专业任课教师共同制定课程标准和考核方案。教学全部在实验室进行，主要采取教学做一体式教学方式。本门课程为考查课，课程考核完全采用过程性评价方式，以考核任务完成情况为主。

16. 《电子产品设计与制作》（课程代码 04000672，48 学时）

（1）课程性质：选修课，考查课。

（2）课程目标：通过该课程的学习使学生掌握小型电子通信产品的设计与制作，从而锻炼学生的动手能力并激发浓厚的学习兴趣，通过教师布置任务学生学会从查询资料到方案论证到仿真实现再到实物制作的整个过程以及在这个过程中涉及的专业知识和技能。培养学生在常用电子通信产品设计过程中所使用的仿真软件以及装配焊接调试等方面的技能。

（3）课程内容：1. 布置任务，熟悉设计内容 2. 查询资料，进行方案论证，确定设计方案。3. 对设计方案进行仿真设计和验证 4. 分发器件进行焊接制作和调试 5. 作品演示、书写设计报告并答辩。

（4）教学要求：本课程课程标准由通信教研室制定，全部课程在实验室完成，采用学生为主体，教师指导的教学方式进行，并结合信息化教学手段完成该课程的授课，考核方式采用全过程化的考核方式进行。

17. 《通信专业英语》（课程代码 04000112，48 学时）

（1）课程性质：选修课，考查课。

（2）课程目标：通过该课程的学习，学生应掌握通信专业英语的常用词汇及短语，并学会一些阅读技巧，能够独立进行简单通信专业英语的阅读、翻译及对话。

（3）课程内容：本课程的教学内容包括日常英语对话、通信原理相关专业英语、数据通信相关专业英语、移动通信相关专业英语、光传输相关专业英语、近距离无线通信相关专业英语。

（4）教学要求：课程由专业任课教师共同制定课程标准和考核方案。教学全部在多媒体教室进行，采用英语训练为主、汉语解释为辅的授课方法，结合听力、视频、课本、网络等全方位资源进行英语听说读写训练。本门课程为考查课，课程考核完全采用过程性评价方式。

18. 《通信工程建设实务》（课程代码 04000614，48 学时）

（1）课程性质：选修课，考查课。

（2）课程目标：《通信工程建设实务》课程是通信技术专业的一门专业拓展课程。本课程在第五学期开设，在工程监理专业人才培养方案中占重要地位。本课程着眼于应用型通信工程专业人才的培养，讲述通信工程建设的实用性理论知识和实训操作，教学中通过工程实际案例和现场教学，使学生了解通信工程建设管理的流程，掌握通信工程建设管理、勘察设计、施工、监理以及维护的相关基本技能，具备能顺利通过通信行业各岗位的就业能力，并能在较短的时间内融入通信行业，参与通信工程的建设。

（3）课程内容：1. 通信网基本组成；2. 通信工程建设管理流程和要点；3. 通信杆路工程施工过程；4. 通信基站建设管理要点；5. 通信设备安装通用性原则；6. 双绞线制作、光纤熔接制作与测试实训等。

（4）教学要求：本课程主要基于信息化网络教学平台，采用课堂教学与信息化教学相结合的混合式教学模式，以学生为中心的线上和线下有机结合的混合式学习模式。课程考核采取实践评价、过程性评价和终结性评价相结合的方式。

19.《无线网络优化》（课程代码 04000727，48 学时）

（1）课程性质：选修课，考查课。

（2）课程目标：通过该课程的学习，学生应掌握 4G 网络优化工作的基本技能，包括利用相关软硬件工具进行前台数据测试、后台数据分析及撰写网络优化测试报告等，为将来从事网络优化工程师工作奠定坚实的基础。

（3）课程内容：本课程的教学内容包括 4G 无线网络优化主要内容、手段和方法、4G 网络优化技术指标和无线接口相关信令、网络优化测试软硬件使用方法、后台数据分析软件使用方法、后台数据分析基本方法、如何撰写网络优化测试报告。

（4）教学要求：课程由专业任课教师共同制定课程标准和考核方案。教学在实验室以及校园室外环境进行，主要采取任务驱动式教学方式。本门课程为考查课，课程考核完全采用过程性评价方式，以考核任务完成情况为主。

（四）卓越课

1.《5G 基站原理与实施》（课程代码 04000940，72 学时）

（1）课程性质：平台互选课，考试课。

（2）课程目标：本课程依照职业院校“1+X”（5G 基站建设与维护中级）职业技能等级标准，结合信息通信网络机务员岗位典型工作任务和技能要求，设计工作项目。通过本课程的学习，掌握 5G 网络的特点、网络架构、关键技术等知识，培养信息通信网络机务员岗位的职业能力，具备 5G 基站勘察、安装、加电测试、验收、开通、运行维护等方面的实际技能。

（3）课程内容：1. 5G 基站工程勘察；2. 5G 基站设备安装；3. 5G 基站硬件测试；4. 5G 基站设备验收；5. 5G 基站业务开通；6. 5G 基站运行维护。

（4）教学要求：本课程主要基于在线开放课程网络平台，采用以学生为中心的线下课堂教学与线上开放平台教学相结合的混合式教学模式。本门课程为考试课，采用在线学习成绩与课堂学习成绩相结合，理论考核成绩与实操成绩相结合，过程性考核与终结性考核相结合，在线学习平台评分、教师评分与“1+X”取证考试成绩以及竞赛成绩相结合的考核方式。

2.《新一代光传输技术》（课程代码 04000775，48 学时）

（1）课程性质：平台互选课，考查课。

（2）课程目标：通过本课程的学习，让学生从更深更广的层面了解新一代光传输技术的基本知识，包括 PTN 和 OTN 技术。结合本行业本专业的专业知识学习光传输理论，对学生进行技术性教育和适用性复合型人才的培养，提高职业素质，为今后从事通信行业的运营部门或设备商工作打下良好的基础。

（3）课程内容：1. 光传输技术发展概述；2. 新一代光传输技术原理；3. PTN 设备使用配置；4. OTN 设备的基本配置；5. 常见传输设备的组成、开局、告警处理及操作维护。

（4）教学要求：本课程全部在实验室进行。我们尝试用全新理念，尝试“以解决问题的过程为核心”的教学组织方式，来完成这门高职专业核心课程。探索如何在高职层次，通过主要的概念和关键性技术，在学习掌握理论与技术的基本原理的同时，反复体验如何面对问题并寻求解决问题的方法，来完成习惯性的思维的培养与训练。课程考核采取过程性评价和终结性评价相结合的方式，其中过程考核（60%）和终结性考核（40%）。

（五）集中实践

1.《顶岗实习》（课程代码 04000539，600 学时）

（1）课程性质：集中实践。

（2）课程目标：通过本课程的学习，可以强化学生理论联系实际及 ICT 企业项目实践操作能力，使学生能够巩固和提升专业知识，获得实用的生产知识和技能。该课程还将注重在工程实践中培养学生敬业爱岗、精益求精、专注执着和勇于创新的工匠精神。

（3）课程内容：本课程包括学生岗前安全教育、顶岗实习所在企业的规章制度及企业文化教育。学生需了解并掌握所在工作岗位的技术规范。学生需要在企业实际生产岗位，在企业及学院安排的指导教师指导下，依照企业技术规范及岗位要求，完成与所在专业技术领域相关的生产性实训任务。

（4）教学要求：顶岗实习期间，学生需填写《学生顶岗实习指导手册》，并接受学院及企业指导教师在工作、学习及生活领域的指导。顶岗实习成绩由来自用人单位指导教师和学院指导教师共同确定，二者占最终成绩的比例分别为 60%和 40%

2.《毕业综合能力评价》（课程代码 04000705，32 学时）

（1）课程性质：集中实践。

（2）课程目标：毕业实践是检验学生三年所学是否达到毕业标准的一个环节，通过这一环节主要考查学生对知识的综合运用能力、设计能力、逻辑思维能力、文档编辑能力以及表达能力。学生首先梳理三年所学，结合指导教师的意见选定毕业设计题目，并独立运用所学知识完成某实物或仿真的设计，以成果的方式展示出来。

（3）课程内容：本环节包括毕业实践题目的拟定、查阅文献资料、制定毕业设计工作计划、按进程完成实物或仿真设计、完成毕业论文撰写、完成答辩展示等环节。

（4）教学要求：在毕业设计期间，学生应按要求完成《毕业实践记录册》填写，按要求定期与指导教师沟通工作进度并接收中期检查，独立完成毕业设计制作和论文撰写，并最终通过展示答

辩完成整个环节。毕业实践成绩由答辩小组和指导教师的成績共同确定，二者占最终成绩的比例分别为 40%和 60%。

七、教学计划进程表

(一) 教学计划进程表

课程分类				课程名称	学时				学分	考试	考查	学时分配					
					合计	理论教学	实验实训	集中实践教学				第一学年		第二学年		第三学年	
1	2	3	4						5	6							
分类	序号	类别							16/20	18/20	18/20	18/20	10/20	0/20			
通识课	1	思想政治理论课	思想道德与法治	48	32	16		3	1		3						
	2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	44	20		4	2			4					
	3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	32	32			2	3/4				2	2			
	4		形势与政策 Δ	40	40			1		1-5	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ		
	5	必修课	其他必修课	劳动素质教育	16	16			1		1	2					
	6			军事理论	36	36			2		2		2				
	7			大学生职业规划与就业指导	38	38			2.5	1、4		2*5+10★			2*5+8★		
	8			创业基础★	32	32			2		1	★					
	9			职业通用英语 1-1	60	60			4	1		4					
	10			职业通用英语 1-2	72	72			4.5	2			4				
	11			体育（1-3）	102		102		6.5	1-3		2	2	2			
	12			高等数学 1-1	56	48	8		3.5	1		4					
	13			高等数学 1-2	72	68	4		4.5	2			4				
	14	选择性必修课	思想政治类	新时代大学生心理健康	32	32			2		1	2					
	18		英语拓展	职业提升英语	32	32			2		3			2			
	21	公共选修课	思想政治类	中国特色社会主义和中国梦教育、诚信教育、四史教育等（必选2学分）	32	32			2				/	/	/	/	
	22			优秀传统文化类	16	16			1				/	/	/	/	
	23			公共艺术类	16	16			1				/	/	/	/	
	24			生态文明类													
	25			法制安全类	16	16			1				/	/	/	/	
	26			国际视野类													
	27			自然科学类													
	28			就业指导类	16	16			1				/	/	/	/	
	小计				828	678	150		50.5								
平台课	1	必修课	C 语言程序设计	60	30	30		4	1		4						
	2		人工智能应用基础	36	18	18		2		2		2					
	3		计算机网络基础	40	20	20		2.5	2			3					
	4		Linux 操作系统基础及应用	48	24	24		3		2		3					
	小计				184	92	92		11.5								
专业课	1	必修课	电路基础实践	72	32	40		4.5	1		4						
	2		通信原理与系统	64	28	36		4	2			4					
	3		通信电路检测与调试●	72	32	40		4.5	3				4				
	4		数字电子线路●	64	28	36		4	3				4				

	5		通信技术导论	20	20	0		1		3			2			
	6		数据网组建与运维*	64	28	36		4	3			4				
	7		光传输技术及网络构建*	64	32	32		4		3		4				
	8		视频会议终端运维与调试*	52	22	30		3		3		3				
	9		EDA 技术●	52	22	30		3		4			3			
	10		宽带接入技术*	52	22	30		4		4			3			
	11		LTE 基站原理与工程实施*	72	24	48		4.5		4			4			
	12		通信工程制图	48	24	24		3		4			3			
	13		数据网组建与运维课程设计	48	0	48		3		4			3			
	14		现代交换技术*	52	22	30		3	4				3			
	小计			796	336	460		49.5								
	15	选修课 (五选四)	单片机小型通信系统开发●	48	24	24		3		5				4		
	16		电子产品设计与制作	48	24	24		3		5				4		
	17		通信专业英语	48	24	24		3		5				4		
18	通信工程建设实务		48	24	24		3		5				4			
19	无线网络优化		48	24	24		3		5				4			
小计			192	96	96		12									
卓越课	1	高阶课程组	互选课	5G 基站原理与实施◆*	72	0	72		4.5	5					6	
	新一代光传输技术			48	24	24		3		5				4		
	小计			120	24	96		7.5								
集中实践	1		顶岗实习	600		600		24		5-6				8w	16w	
	2		毕业综合能力评价	32		32		2		6					2w	
	小计			632	0	632		26								
总课时				2752	1226	1526		157			28.4	27.7	24.2	22.5	34.4	
备注	1. 理论课程、实践实训课程、教学做一体课程按照 16 学时 1 学分计；集中实践环节按照每周 1 学分计，学时按照每周 16 学时计算。 2. “◆”对应“X”证书开发的专项课程；“△”为专题讲座；“★”为网络课程；“*”为专业核心课程；“◎”专业群平台课；“●”教学做一体课程。															

（二）教学进程总体安排

学年	学期	教学周数	理论教学		实践教学					教学做一体化	
			学时	占总学时比例 (%)	实验实训	集中实训	顶岗实习	毕业综合能力考核	占总学时比例 (%)	学时数	占总学时比例 (%)
一	1	16	310	11.26%	128			0	4.65%		0.00%
	2	18	342	12.43%	156			0	5.67%		0.00%
二	3	18	242	8.79%	208			0	7.56%	136	4.94%
	4	18	180	6.54%	210			0	7.63%	52	1.89%
三	5	18	152	5.52%	120		200	0	11.63%	48	1.74%
	6	18		0.00%			400	32	15.70%		0.00%
合计		106	1226	44.55%	894	0	600	32	55.45%	236	8.58%

（三）教学环节分配表

学期	课程教学	实践性教学				考试	军训	入学教育	毕业环节	机动	合计
		集中实训	1+X 取证	顶岗实习	毕业综合能力评价						
一	16					1	2	1			20
二	18					1				1	20

三	18					1				1	20
四	18					1				1	20
五	10			8		1				1	20
六	0			16	2				2		20
总计	80	0	0	24	2	5	2	1	2	4	120

八、实施保障

以习近平总书记关于教育的重要论述作为根本遵循，全面落实立德树人根本任务，把加强党的建设作为党育人、为国育才根本保证，以思想政治教育为主线，推进“三全育人”、“五育并举”的人才培养体系建设，产教融合，校企合作，整合各方资源，凝聚强大合力，培养德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

（一）师资队伍

1. 专任教师聘用要求

（1）专业带头人，具有良好的思想政治素质和职业道德，丰富的岗位工作经验和国际化视野，专业技术应用能力强、教科研水平较高，能带领专业教师团队进行改革创新、在区域行业具有一定影响力，同时具备专业教学能力与专业岗位能力。

（2）专业骨干教师，具有良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学位、中级以上职称、高级职业资格证书、专业技术应用能力较强、有一定科研能力、累计有3年及以上国际化企业或岗位工作经历，在专业课程建设方面能起带头作用，为同时具备理论教学和实践教学能力的“双师型”教师。

（3）一般专业教师，具有良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学位、中级及以上职业资格证书、有一定的专业技术应用能力及科研能力，有教学改革创新意识、信息化技术应用能力较强。

2. 兼职教师聘任要求

兼职教师应来自行业企业，遵纪守法，道德高尚，具有良好的思想政治素质，具有较高的专业素养和技术技能水平，热爱职业教育，积极贯彻落实党和国家教育方针，服从学校的管理规定，能够很好承担教学工作。

序号	兼职教师姓名	学历	单位名称
1	高瑞	博士	天津城建大学
2	贾冬颖	硕士	清华大学电子设计研究院
3	吴何军	硕士	中国移动通信集团天津有限公司
4	周小光	学士	深圳讯方技术股份有限公司
5	刘长青	学士	天津通广集团
6	吴文旭	学士	信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

3. 现有教师队伍结构组成

专业现有授课教师12人，其中，专任教师8人；兼职教师6人，占比33.3%；双师型教师12人，占比100%。

教师 14 (人)	学历结构					
	博士		硕士		学士	
	1 人	7.1%	9 人	64.3%	4 人	28.6%
	职称结构					
	正高		副高		中级及以下	
	人	%	4 人	28.6%	10 人	71.4%

4. 教师承担专业课程授课情况

序号	教师姓名	职称	主要讲授课程
1	崔雁松	副教授	LTE 基站原理与工程实施、无线网络优化
2	宋欣	副教授	光传输技术及网络构建、通信工程制图与概预算
3	刘以倩	副教授	通信原理与系统、视频会议终端运维与调试
4	薛继霜	讲师	视频会议终端运维与调试、LTE 基站原理与工程实施
5	王彦	讲师	数据网组建与运维、数据通信基础
6	艾艳锦	讲师	光传输技术及网络构建、EDA 技术
7	沈庆磊	讲师	宽带接入技术、通信工程综合实务
8	阎磊	高级工程师	5G 技术原理与实施、通信技术导论

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。

(二) 教学设施

1. 教室条件

教室配备智能终端教学设备，教学活动区域实现无线网络覆盖，推行运用手机终端、APP 开展教学活动，满足泛在、移动、个性化学习方式的需要。

2. 校内实训条件建设

序号	实训室编号	实训室名称	支撑课程	实训面积 (m ²)	设备价值 (万元)
1	7-201	通信电路与系统实训中心	电路基础实践、通信电路检测与调试	108	-
2	8-401	通信工程设计与实施实训室	通信工程制图与概预算、通信工程综合实务	107.3	71.4
3	8-403-1	通信网络工程实训中心	数据网组建与运维	97.55	131.5
4	8-403-2	现代交换技术实训中心	现代交换技术、移动通信技术	118.87	45.17
5	8-404	LTE 通信与承载技术实训室	LTE 基站原理与工程实施、光传输技术及网络构建、无线网络优化	104.86	313.5
6	8-405	宽带接入技术实训室	宽带接入技术、视频会议终端运维与调试	109.92	97.1
7	8-511	创新设计实训中心	学生社团、通信竞赛	28	-

(三) 教学资源

1. 教材选用

严把意识形态关，严格按照《天津职业大学教材建设工作规范（试行）》（津职大〔2017〕145

号)进行教材的选用与征订。适应“互联网+职业教育”发展需求,优先选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材,引入典型生产案例,开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

序号	课程名称	教材名称	出版社
1	电路基础实践	电路基础与实践	吉林大学出版社
2	通信电路检测与调试	模拟电子技术	吉林大学出版社
3	数字电子技术	数字电子技术	吉林大学出版社
4	数据网组建与运维	数据网组建与运维	北京师范大学出版社
5	LTE 基站原理与工程实施	LTE 基站建设与维护	电子工业出版社
6	单片机小型通信系统开发	单片机原理与应用项目化教程	中国建材工业出版社
7	通信原理与系统	通信原理	国防科技大学出版社
8	EDA 技术	EDA 技术	清华大学出版社
9	无线网络优化	LTE 网络优化项目式教程	西安电子科技大学出版社

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境,建设能够满足多样化需求的课程资源,建好用好专业教学资源库,促进优质资源共建共享,为学生、教师、企业搭建互通的桥梁,共享的平台,从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习,不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源:

(1) 学习资源

所有专业课程都具有完备的课程标准、课程整体设计、课程单元设计和考核方案;专业核心课程 LTE 基站原理与工程实施、无线网络优化、数据网组建与运维、通信工程制图与概预算等都同时配备了仿真软件辅助教学;专业教师根据教学需要共计开发设计 140 门微课和大量动画资源用于信息化教学;每位老师都至少将自己的一门主授课程通过信息化教学达标设计,并将教学资源上传至云平台,用以提高教学效率;专业还根据教学要求开发了 10 个课程思政教学资源案例,同时完成 6 个课程思政微视频教学资源。

(2) 实践教学资源

专业教师根据信息化教学要求,积极开发网络教学云平台和数字资源教学共享云平台,将微课、案例视频、动画、仿真等数字化教学资源分类上传,并在教学中实践应用,在提高了教学效率的同时,增强了课堂的趣味性。

(四) 教学方法

1. 教学方法

本专业教学过程中应做到传统与现代的有机结合,灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法,保证课堂教学的吸引力。本专业建议采用的教学方法有:

(1) 教学做一体教学法:即将理论教学与实训教学融为一体,其内涵主要是打破传统的学科体系和教学模式,根据职业教育培养目标的要求来重新整合教学资源,体现能力本位的特点,从而逐步实现三个转变,即从以教师为中心如何“教给”学生,向以学生为中心如何“教会”学生转

变；从以教材为中心向以教学大纲和培养目标为中心转变；从以课堂为中心向以实训室、实训基地为中心转变。这种教学模式能较好地解决理论教学与实训教学的脱节问题，减少理论课之间及理论课与实训课之间知识的重复，增强教学的直观性，充分体现了学生的主体参与作用，有助于教学质量的提高和高素质人才的培养。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在各职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

2. 信息化手段运用

本专业借助智能化、物联网、大数据、云计算的时代契机，利用信息化教学方式与手段，提高教学效度与质量。并在加强专业教学资源库建设的基础上，构建网络课程，应用于教学实践，打破时间与空间的界限，为开展学生的“自主学习”创造更为有利的条件。其建设内容主要有交互性平台建设、监控性功能建设、考核评价系统建设等内容。

3. 教学组织形式

（1）“订单培养”模式

本专业根据企业用人需求，以实用为基本原则，与华为技术有限公司、深圳讯方技术有限公司、中邮建技术有限公司、三安光电技术有限公司、天津市光电集团、天津市通广集团等企业建立密切合作，在教学过程中提炼出企业生产任务所需的技术技能，以此开发教材并设计实训项目，在兼顾学生的个性化差异的同时，培养通信技术不同领域的精专技能人才，为企业提供人才支撑。

（五）学习评价

（1）在专业课程中，分为“考试”和“考查”两种类型，其中考试课以百分之的方式进行考核，教师可根据课程需要进行机考或试卷考试，考查课的考核结果为五级制，教师可根据课程需要采用有效的考核方式，特别应突出职业能力与职业精神评价内容，突出过程性考核以及企业第三方评价方式。

（2）对于部分有取证要求的专业核心课程，可以采用以证代考的方式。

（3）毕业实践环节包含顶岗实习和毕业答辩，其中顶岗实习的考核方式依据学校统一要求，

以校外和校内指导教师给出的成绩按比例相加而得；毕业答辩环节需要学生按要求完成毕业论文撰写、实物或仿真制作，并经过答辩陈述情况来综合评定毕业答辩环节的成绩，其中毕业答辩小组和指导教师的业绩比例为 4:6。

（六）质量管理

保证和提高教学质量是教学管理的最终目的。必须牢固树立质量意识和全面的质量观，坚持严格的质量标准。

1. 成立组织机构

为通信技术专业建设的科学健康发展，成立由 1 名专业负责人、3 名校内专业骨干和 3 名校外行业或企业专家组成的国际化专业建设指导委员会，负责专业建设的规划、指导、咨询、监控等工作；专业负责人负责专业建设项目、专业教学与学生实习等的管理工作。

序号	姓名	职务职称	工作单位
1	沈庆磊	专业负责人/讲师	天津职业大学电信学院
2	苗长云	教授	天津工业大学电信学院
3	付晓梅	副教授	天津大学电信学院
4	何小春	产品经理	深圳讯方技术股份有限公司
5	崔雁松	副教授	天津职业大学电信学院
6	宋欣	副教授	天津职业大学电信学院
7	阎磊	高级工程师	天津职业大学电信学院

2. 构建专业人才培养质量保障体系

学校从发展规划、教学建设与改革、教学运行管理、教学评价与质量监控、实训基地建设管理、队伍建设与管理等六方面建立完善 67 项制度，形成了完备的教学管理制度体系。依托集共享、交互、智能于一体的信息化教学管理平台，对日常教学与改革进行实时监控与评价，保证教学质量。定期进行《在校生教学质量跟踪评价》第三方评价，进行教学信息采集及分析，不断改进学校的教学工作。通过远程监控系统、教学巡视、各级听课、期中教学检查等主要工作，将常规检查与专项检查相结合，常规检查覆盖全过程、全师生、全课堂，专项检查按期初——期中——期末关键节进行，建立教学评估督导体系，形成分析、评价、反馈制度。

通信技术专业深入贯彻落实学校各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关。

通信技术专业贯彻落实学院各项制度和质量标准，对专业人才培养方案、课程、课堂、考试、实习实训、毕业实践等各个教学环节实施科学、有效的质量监控手段，严格教学辅助过程的质量管理，严格把好专业教学环节每一道质量管理关，形成专业层面分析、评价、总结反馈制度，营造专业良好的教学环境，达到最佳教学效果。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修完本人才培养方案所规定的课程与教学活动，修满 157 学分，德、

智、体、美、劳达到毕业要求，方可毕业。