

现代通信技术专业 2023 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

现代通信技术（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

基本修业年限 3 年，根据学生灵活学习需求可拓展到 5 年。

四、职业面向

序号	专业所属大类 (代码)	面向行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	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 的行业企业证书	对应的职业 技能大赛
1	电子与信息 大类 (51)	电信、广播 电视和卫星 传输服务 (63)、软 件和信息技 术服务(65) 和数字经济 新兴技术 (见数字经 济及其核心 产业统计分 类(2021))	通信工程技术人员 (2-02-10-01)	从事通信工程研究、设计、 制造、使用与维护等工作	中兴信雅达“基站建 设与维护”中级 1+X 证书/人社部信息通 信网络机务员四级/ 中级、人社部信息通 信网络线务员四级/ 中级/华为认证数通 高级证书 HCIP-Datacom、华为 认证 5G 无线网络工 程师高级证书 HCIP-5G-RAN/天津人 社局技能鉴定中心电 工证、登高证	教育部“5G 组网与运 维”技能大 赛、中国互 联网协会 “全国通信 网络建设与 维护职业技 能竞赛”
			信息通信网络机务员 (4-04-02-01)	信息通信网络设备安装、调 测、检修、故障处理及应急 通信处理工作		
			信息通信网络线务员 (4-04-02-02)	信息通信网络传输线路及天 馈线架(敷)设和维护、综 合布线系统及宽带接入的安 装和维护等工作		
			信息通信网络运行管 理员 (4-04-04-01)	信息通信网络运行配置管 理、性能管理、优化管理和 故障排除等工作		
			信息通信网络终端维 修员 (4-12-02-03)	信息通信网络终端设备安 装、配置、检测与维修		

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和一定的思想政治理论及绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识，具备计算机基本操作和常用办公软件熟练使用、中英文语言文字、职业生涯规划、以及综合运用所学知识分析问题和解决问题等能力，具有工匠精神和信息素养，具有深厚的家国情怀、优良的职业品德、一定的人文素养和劳动精神以及创新意识，能够从事通信工程建设、通信系统维护与管理、通信设备制造、通信系统集成等岗位的企业网搭建与运维、5G 工程建设监理、5G 工程建设督导、4G&5G 网络运维、4G&5G 无线网络优化、终端用户宽带接入、信息通信网络及终端产品的生产与调测等工作的高素质技术技能人才。

(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，接受习近平新时代中国特色社会主义思想的

正确指引，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

- (2) 遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；
- (3) 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，培养精细专注的工匠精神；
- (4) 具有适应技术发展的能力，主动适应新设备、新材料、新工艺；
- (5) 具有主动创新意识和能力；
- (6) 具有良好的客户意识，较强的沟通协调能力和团队合作精神；
- (7) 具有良好的自我约束和管理能力。

2. 知识

- (1) 了解一定的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化；
- (2) 掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识；
- (3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、应用文写作、英语等文化基础知识；
- (4) 掌握数字通信、电工电子技术、通信工程制图、程序设计基础、移动通信原理、人工智能等方面的专业基础理论知识；
- (5) 掌握通信工程相关规范、标准和流程等知识；
- (6) 了解常用光通信网络设备和终端，掌握光通信网络工程施工与工程监理的规范和 workflows；
- (7) 了解常用数通网络设备，掌握数通网络 IP 规划，交换网络 VLAN、聚合等技术，路由网络的静态、动态路由技术及日常运维的相关技术；
- (8) 了解 4G/5G 网络相关技术原理，熟悉 4G/5G 网络结构组成。

3. 能力

- (1) 具备计算机基本操作能力和常用办公软件熟练使用的能力；
- (2) 具有良好的中/英文语言/文字表达能力、中英文资料查阅、翻译能力；
- (3) 具备职业生涯规划能力；
- (4) 掌握绘制通信工程施工图、编写设计文档、预算定额套用及编制预算表格等技能，具备通信工程勘察与设计、施工与监理、项目管理的能力；
- (5) 掌握光接入网络业务开通与测试及光承载网业务开通与调试等相关技术技能；具备光通信网络规划、业务开通、调测及日常运维的实践能力；
- (6) 掌握数通网络 IP 规划、VLAN 划分，路由网络的静态、动态配置及日常运维的技能；具备数通网络设备安装与调试，业务开通与调测的实践能力；
- (7) 掌握 4G/5G 网设备选型与方案设计，4G/5G 核心网设备、承载网设备、无线网设备安装部署，4G/5G 业务开通及调测的相关技术技能，具备 4G/5G 全网设备安装与调测、业务部署与调试及故障处理的实践能力；
- (8) 掌握移动无线通信网络规划、站点勘察，移动无线通信网络测试、采集数据统计分析，移

动无线通信网络常见问题的分析、优化方案制定并实施等技术技能，具备移动无线通信网络运营、维护与优化的实践能力；

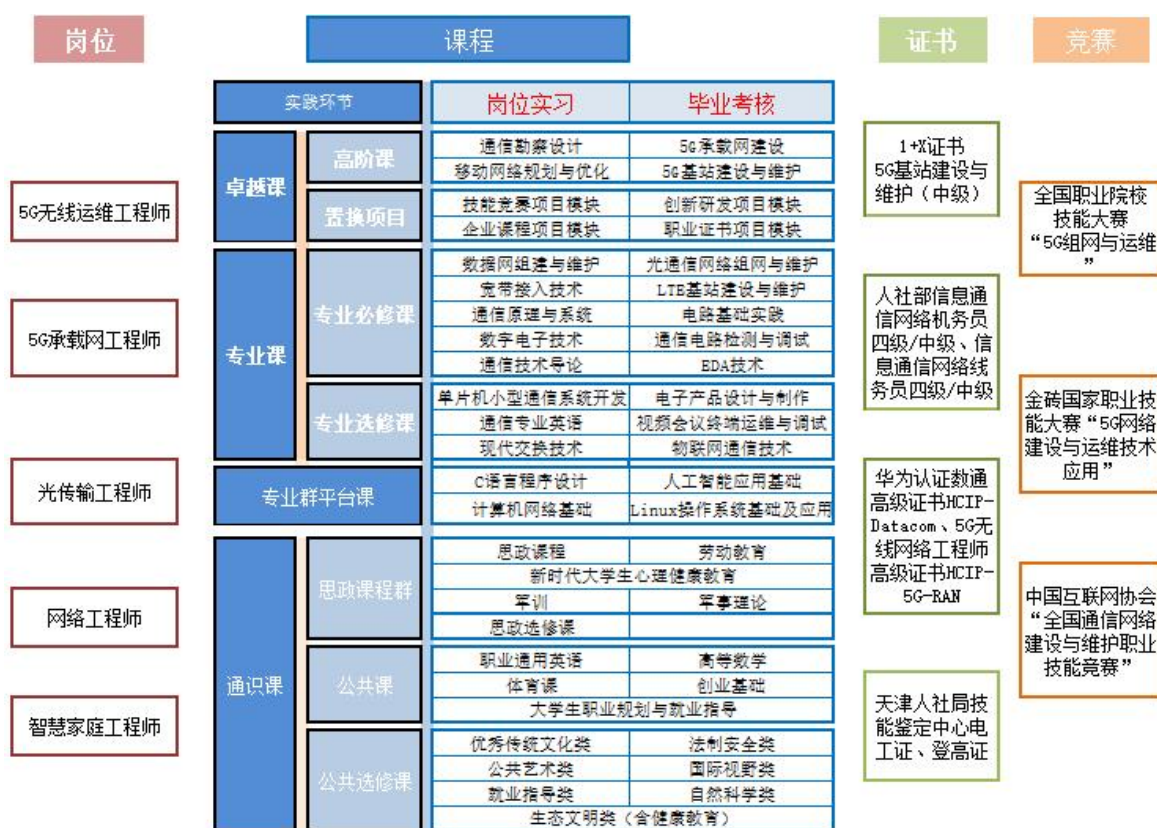
(9) 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握专业信息技术能力，基本掌握信息通信领域数字化技能；

(10) 具有探究学习、终身学习的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程体系结构图

课程体系结构图如下：



四阶递进的岗课赛证综合育人课程体系

(一) 通识课

1. 《思想道德与法治》

(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》

(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. 《形势与政策》

(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。

4. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

(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%。

5.《劳动素质教育》

（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：涵盖劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面的理论知识。

（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。考核成绩包括平时成绩（30%）、撰写报告成绩（70%）。

6.《军事理论》

（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.《新时代大学生心理健康》

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：通过本课程的学习，使学生了解心理健康标准、掌握心理健康知识和技能，提升心理健康水平；培育学生理性、平和、积极乐观的阳光心态；引导学生形成奋发向上的意志品质，

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%)。

8. 《军事技能》

(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，在线下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%。

10. 《创业基础》

(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%。

11. 《职业通用英语 1-1（分级）》

(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。课程利用智慧教学平台，采取无纸化考核。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%。

12.《职业通用英语 1-2（分级）》

（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。课程利用智慧教学平台，采取无纸化考核。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%。

13.《体育 1/2/3》

（1）课程性质：必修课、考试课。

（2）课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》，坚持立德树人根本任务，坚持“健康第一”指导理念，体育课程与职业技能培养相结合，学生至少掌握 2 项体育运动专项技能，实现提高学生体质健康水平和职业体能的目的，培养身心健康的技术人才。通过课程教学使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯，能够自主进行体育锻炼，提高终身体育锻炼能力；通过体育课程学习，提升学生集体主义精神，激发其树立积极进取的精神，养成顽强拼搏的优良品质，使学生形成健康的心理品质、良好的人格特征、积极的竞争意识以及团队合作态度，并能够制定科学合理的体育运动处方，具有较高的体育文化知识素养、体育运动技能水平和体育观赏能力。结合今后从事职业的职业资格标准，运用体育手段，掌握发展职业体能的方法，了解常见职业性疾病的成因与预防及体育康复的方法，促进职业岗

位的胜任力水平，使学生成为德智体美劳全面发展的合格人才。

（3）课程内容：本课程在第一、第二、第三学期开设，第一学期内容为健康知识+基本运动技能，第二、三学期内容为健康知识+专项运动技能，专项运动技能选自足球、篮球、排球、网球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、瑜伽、体育舞蹈、体适能等体育运动项目。

（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，充分体现健体与育人相结合。在体育课程学习中安排 10%的理论教学内容（每学期 4 学时），以扩大体育的知识面，提高学生的认知能力，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%（平时成绩+体育理论考试占比 30%）、终结性考核占比 70%（《国家学生体质健康标准》+专项技能占比 70%）。

14.《高等数学 1-1/高等数学 1-2》

（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%。

15.《信息技术（基础模块）》

（1）课程性质：必修课、考查课。

（2）课程目标：通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生理解信息社会特征并遵循信息社会规范，了解信息安全、大数据、人工智能等新兴信息技术，具备人工智能技术基础，掌握常用人工智能常用开发工具和应用技术，并能运用 Python 语言进行图像识别、语音处理、数据分析。

（3）课程内容：本课程针对工科类专业群主要讲授信息检索技术、新一代信息技术、信息素养与社会责任为主要内容的基础模块和信息安全、大数据技术、人工智能为主要内容的拓展模块，以及 Python 语言的语法基础和案例代码学习模块。

（4）教学要求：坚持教师主导，学生主体，基于工科类专业群，以项目为引领，采用教学做一体化模式，集中在计算机机房授课，实施过程化项目考核。

16.《学业提升英语》

（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，提高学生用英语获取信息、处理信息、分析和解决问题的能力以及跨文化交际能力。使学生进一步提升听说读写译的能力，学会 400 个新单词，累计掌握 3000 个单词；掌握并能运用 20 个语法结构和句型、10 个交际功能项目及 15 个话题。

(3) 课程内容：本课程主要包括词汇、语法、阅读、翻译、写作、听说等语言技能项目训练，涉及主题为爱好与生活、情感关系、时尚之美、科技创新、健康心态、爱国情怀、经济与生活等。

(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，采用词汇闯关、真题模拟练习、小组合作学习等方法进行训练，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 80%，终结性考核占 20%。

(二) 专业（技能）课

【专业基础课/平台课】

1. 《C 语言程序设计》

(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》

(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》

(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》

(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%。

【专业课】

1. 《电路基础实践》

(1) 课程性质：必修课，考查课。

(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》

(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. 《数字电子技术》

(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%）。

4. 《通信电路检测与调试》

（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%）。

5. 《通信技术导论》

（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. 《数据网组建与维护》

（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维护应用领域有所了解，从而激发学生进一步学习和应用数据网组建与维护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. 《光通信网络组网与维护》

(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. 《EDA 技术》

(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。

9. 《宽带接入技术》

(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。

10. 《LTE 基站原理与工程实施》

(1) 课程性质：必修课，考试课。

(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%。过程性考核兼顾参与程度、课堂表现、完成任务、上机考核、作业等。

11. 《单片机小型通信系统开发》

(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 STM32 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。

12. 《电子产品设计与制作》

(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。

13. 《通信专业英语》

(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。

14. 《视频会议终端运维与调试》

(1) 课程性质：选修课，考查课。

(2) 课程目标：以华为 HCNA-VC 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 召开会议，满分 100。

15. 《现代交换技术》

(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%）。

16. 《物联网通信技术》

(1) 课程性质：选修课，考查课。

(2) 课程目标：通过本课程学习，使学生了解物联网的概念和发展历程，掌握物联网的分层架构、协议架构和关键技术，掌握 NB-IoT、LoRa 等 LPWA 技术、常用近距离无线通信技术 WiFi、蓝牙、ZigBee 等，以及工业总线、RS232、RS285 等有线通信技术的技术原理及其应用方法。

(3) 课程内容：1. 物联网架构；2. 物联网关键技术；3. LPWA 技术；4. 常用近距离无线通信技术；5. 物联网有线通信技术。

(4) 教学要求：课程采用理论+实操形式，采用过程化考核。

【卓越课】

1. 《通信勘察设计》

(1) 课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程，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。

2. 《5G 承载网建设》

（1）课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程，考试课。

（2）课程目标：通过本课程学习，使学生了解 5G 承载网的网络架构、掌握 5G 承载网路由、隧道、同步、SDN、切片和可靠性等相关技术，通过仿真软件操作技能的强化训练，使学生具有搭建和部署 5G 承载网的能力。本课程与《5G 基站建设与维护》课程相配合，使学生掌握 5G 全网建设相关技术和技能，以满足当前行业对 5G 人才的需求，同时为在全国技能大赛中取得佳绩奠定基础。

（3）课程内容：1. 5G 承载网解决方案；2. 5G 承载网路由技术；3. 5G 承载网隧道技术；4. 5G 承载网同步技术；5. 5G 承载网 SDN 技术；6. 5G 承载网切片技术；7. 5G 承载网可靠性技术。

（4）教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，全部课程在实验室机房完成教学。采用教学做一体化教学完成，项目教学，任务驱动工学结合，以软件仿真为主，与实际设备结合训练。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。

3. 《移动网络规划与优化》

（1）课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程，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。

4. 《5G 基站建设与维护》

（1）课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程，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。本课程与《5G 承载网建设》课程相配合，使学生掌握 5G 全网建设相关技术和技能，以满足当前行业对 5G 人才的需求，同时为在全国技能大赛中取得佳绩奠定基础。

(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。

5. 《技能竞赛项目模块》

对应教育部“5G 组网与运维”职业技能竞赛。

(1) 课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程组中的置换项目。

(2) 课程目标：通过对经过省赛选拔的学生的集中培训和训练，推动和促进学生集中精力参加每年六、七月份举行的教育部职业技能竞赛国赛，以期取得佳绩。

(3) 课程内容：1. 5G 基站建设与维护；2. 5G 核心网配置与维护；3. 5G 承载网搭建与维护；4. 5G 无线网络优化。

(4) 教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，课程仅允许准备参加教育部职业技能竞赛国赛的学生及候选学生选修，课程全程在实验室机房进行，按照竞赛要求培训仿真软件及硬件设备。学生课程的最终成绩的给定按照学校相关规定执行，学生修习本门课程合格可替换专业第五学期除《岗位实习》之外的所有课程的学分，具体包括《5G 基站建设与维护》和《移动网络规划与优化》两门高阶课程。

6. 《职业证书项目模块》

对应《5G 基站建设与维护》“1+X”中级证书。

(1) 课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程组中的置换项目。

(2) 课程目标：通过对报名参加《5G 基站建设与维护》“1+X”中级证书的学生进行集中培训和训练，推动和促进学生集中精力参加相关取证任务，以期取得佳绩。

(3) 课程内容：1. 理论知识培训；2. 相关习题训练；3. 仿真软件训练。

(4) 教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定。可参加课程的学生数受限于当年的取证申报计划名额，当出现课程报名人数超出名额数时，通过 PK 进行选拔。课程由证书合作公司——中兴信雅达企业技术人员和本专业教师共同承担。课程需有符合取证环境条件要求的实验室机房。学生课程的最终成绩的给定按照学校相关规定执行，学生修习本门课程合格可替换专业高阶课程中的《5G 基站建设与维护》课程的学分。

7. 《创新研发项目模块》

对应学校、学院或教师个人的科研、教改项目或者中国国际互联网+创新创业大赛。

(1) 课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程组中的置换项目。

(2) 课程目标：通过设立本课程，响应国家政策号召，激发学生参与创新的积极性和主动性，提高学生的创新和研发能力。

(3) 课程内容：学校、学院或教师个人的科研、教改项目或者中国国际互联网+创新创业大赛。

(4) 教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定。学生须参与学校、学院或教师个人的科研、教改项目取得阶段性成果由项目负责人开具证明材料或者参加中国国际互联网+创新创业大赛并取得市赛成绩。学生课程的最终成绩的给定按照学校相关规定执行，学生修习本门课程合格可替换专业第五学期除《岗位实习》之外的所有课程的学分，具体包括《5G 基站建设与维护》和《移动网络规划与优化》两门高阶课程。

8. 《企业课程项目模块》

企业订单班跟岗实习。

(1) 课程性质：本课程是通信技术专业的一门高阶课程组中的置换项目。

(2) 课程目标：通过设立本课程，提高学生参加企业实践的积极性和主动性，进而推动校企合作、促进就业。

(3) 课程内容：到企业进行跟岗实习，实践企业真实工作岗位的工作内容。

(4) 教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，学生在第五学期第十周结束前办理跟岗实习手续并立即开始企业跟岗实习，即可认定修习本门课程。学生应严格遵守学校跟岗实习相关政策和企业相关规定。学生课程的最终成绩的给定按照学校相关规定执行，学生修习本门课程合格可替换专业第五学期除《岗位实习》之外的所有课程的学分，具体包括《5G 基站建设与维护》和《移动网络规划与优化》两门高阶课程。

(三) 实践环节

1. 《认识实习》

(1) 课程性质：必修课、考查课。

(2) 课程目标：通过聘请企业人员到校讲座或者组织学生到企业参观的形式，使学生了解企业文化、通信行业技术发展、毕业后可能从事的工作岗位及工作内容等，从而使学生开拓视野、增强学习动力、树立明确的学习目标，为专业课学习奠定良好基础。

(3) 课程内容：1. 企业文化；2. 通信行业技术发展；毕业后可能从事的工作岗位及工作内容。

(4) 教学要求：本课程课程标准由通信技术教研室制定，课程采取聘请行业领头企业或者校企合作企业的专家、技术骨干或工程技术人员到校讲座或者组织学生到企业参观的形式，用时两个半天或一整天。课程采用过程考核方式。

2. 《岗位实习》

(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%。

(四) 毕业环节

1. 《毕业综合能力考核》

(1) 课程性质：毕业环节，考查课。

(2) 课程目标：本课程的设立是为检验学生在学三年的学习成果，考查学生是否能综合运用所学的知识、练就的能力、掌握的技能、养成的素养，解决实际问题，提高学生毕业环节专业能力评价教学质量，确保顶岗实习运行机制的落实。

(3) 课程内容：1. 选题；2. 制定方案和计划；3. 结合顶岗实习进行材料准备和撰写；4. 专业能力展示评价。

(4) 教学要求：在此环节，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受中期检查，独立完成能力展示相关材料的准备和撰写，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) 教学环节分配表

学期	课程教学	实践性教学				考试	军训 (含入学教育)	实习教育	毕业教育	机动	合计
		集中实训	1+X 取证	岗位 实习	毕业 考核						
一	15					1	3			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 (含 寒假 4)	2				1	1	20

				周)							
总计	79	0	0	24	2	5	3	1	1	5	120
说明	1. 单位为周										

(二) 教学计划进程表

分类		序号	类别	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
												15/15	18/18	18/18	18/18	10/18	0/18
通选课	思想政治理论课	1	必修课	思想道德与法治	48	32	16		3.0	1		3					
		2		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	24	8		2.0	2		2					
		3		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8		3.0	3			3				
		4		形势与政策 Δ	40	40			1.0		1-5	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	
		5	选择性必修课	大国工匠与职业理想	32	32			2.0		1	2					
				宪法与法治中国	32	32			2.0		1	2					
				马克思主义劳动观与劳动教育	32	32			2.0		1	2					
				新时代大学生心理健康	32	30		2	2.0		1	2					
		6	选修课	中国特色社会主义和中国梦教育、诚信教育、四史教育、中国自信系列或中国发展系列或中国制度系列等（必选 2 学分）	32	32			2.0				※	※	※	※	
		小计				232	198	32	2	13.0							
	公共课	1	必修课	劳动素质教育	16	16			1.0		1	2					
		2		军事理论	36	36			2.0		2		2				
		3		大学生职业规划与就业指导	38	38			2.5	1、4		2*5+10★			2*5+8★		
		4		创业基础★	32	32			2.0		1	★					
		5		职业通用英语 1-1	60	60			4.0	1		4					
		6		职业通用英语 1-2	72	72			4.5	2			4				
		7		体育（1-3）	108	12	96		7.0	1-3		2	2	2			
		8		高等数学 1-1	56	52	4		3.5	1		4					
				高等数学 1-2	72	68	4		4.5	2			4				
		8		信息技术（基础模块）	48		48		3.0		1或2	3					
小计				538	386	152	0	34.0									

		1	选择性必修课	英语拓展（选一）	学业提升英语	32	32			2.0					2				
		小计					32	32	0	0	2.0								
公共选修课	1	选修课（3-7 任选 2 学分，类别不重复）	优秀传统文化类（必选 1 学分）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	2		公共艺术类（必选 1 学分）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	3		生态文明类（含健康教育）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	4		法制安全类（含国家安全教育）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	5		国际视野类			16	16			1.0				※	※	※	※		
	6		自然科学类（含信息技术拓展模块）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	7		就业指导类教育（含双创教育）			16	16			1.0				※	※	※	※		
	小计					64	64	0	0	4.0									
	专业选修课	1	必修课程	C 语言程序设计			60	30	30		4.0	1		4					
2		人工智能应用基础			36	18	18		2.0		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		3.0		2		3						
小计					184	92	92	0	11.5										
1		必修课程	电路基础实践			60	24	36		4.0		1	4						
2			通信原理与系统			64	28	36		4.0	2			4					
3			数字电子技术●			64	28	36		4.0	3				4				
4			通信电路检测与调试●			72	32	40		4.5	3				4				
5			通信技术导论			20	20	0		1.0		3				2			
6			数据网组建与维护*			64	28	36		4.0	3				4				
7			光通信网络组网与维护*			64	32	32		4.0		3			4				
8			EDA 技术●			52	22	30		3.0		4				3			
9			宽带接入技术*			48	24	24		3.0		4				3			
10			LTE 基站建设与维护*			72	24	48		4.5	4					4			
小计					580	262	318	0	36.0										
1		选修课	6 选 5	单片机小型通信系统开发●		32	12	20		2.0		4				2			
2				电子产品设计与制作		32	12	20		2.0		4				2			
3				通信专业英语		32	12	20		2.0		4				2			

	4		视频会议终端运维与调试	32	12	20		2.0		4				2		
	5		现代交换技术	32	12	20		2.0		4				2		
	6		物联网通信技术	32	12	20		2.0		4				2		
	小计			160	60	100	0	10.0								
卓越课	1	高阶课程组	通信勘察设计*	48	24	24		3.0		4				3		
	2		5G 承载网建设*	48		48		3.0	5				4			
	3		移动网络规划与优化*	48	24	24		3.0		5				5		
	4		5G 基站建设与维护◆*	72		72		4.5	5					7		
	5	置换项目	技能竞赛项目模块	120	24	96		7.5		5					12	
	6		职业资格证书项目模块	72		72		4.5		5				7		
	7		创新研发项目模块	120	24	96		7.5		5				12		
	8		企业课程项目模块	120	24	96		7.5		5				12		
	小计			216	48	168	0	13.5								
集中实践	1	认识实习 Δ		4			4	0.5		2		Δ				
	2	岗位实习		600			600	20.0		5-6					8w	12w
	3	毕业环节		32			32	2.0		6						2w
	小计			636	0	0	636	22.5								
总课时				2642	1142	862	638	146.5			28.9	26.2	24	26.6	15.2	
备注（仅保留本专业必要的内容）																
1. 理论课程（包括实践实训课程、教学做一体课程）16 学时 1 学分；集中实践环节（包括金工实习、岗位实习、毕业环节）按照每周 1 学分计入总学分；集中开设实践环节课程填写在“集中实践环节指导性教学进度表”中。																
2. 教学进程表中各学期教学周数为减去集中实践环节周数的实际排课周数。																
3. 周学时原则上不超过 30 学时。如需超过需经教务处批准。因各专业集中实训周数不同，进程表中“各学期教学周及周学时”表仅供参考。																
4. 公共基础课中，选修课不少于 6 学分。其中，思想政治必修 2 学分，优秀传统文化必修 1 学分，公共艺术类必修 1 学分，生态文明、法治安全、国际视野、自然科学、就业指导五类素养课程组选择不同类别的课程修 2 学分。学生按照一个学期选择 1-2 门，于第二至第五学期，完成选修课程的学习，获得相应学分。专业选修课要求不少于 12 学分，建议每门课程 2 学分。选修课程要注明几选几。选修课可根据专业人才培养需要和学时要求自行选定课程。																
5. 英语课：工科类专业选择职业通用英语 1，文科类专业选择职业通用英语 2，根据各专业实际情况，从职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语中选择 1 门课程学习。																
6. 高数课：机电学院、电信学院（计算机大类除外）专业选高数 1；生环学院（宝石、安技专业除外）、汽车（营销除外）学院专业选高数 2；包印、视光、电信计算机大类专业选高数 3；经管学院、汽车学院汽车营销专业选高数 4；旅游、公管学院、生环学院宝石、安技一般选高数 5。																
7. 体育课上三个学期，32+38+38，每学期含 4 学时理论教学。																
8. 形势与政策“Δ”，每学期安排 8 学时。																
9. “★”为网络课程，学生自主课下网络学习、考试，可不进行周学时分配，学时计入总学时，																

	不计入周学时。
	10. “*” 为专业核心课程，每个专业设定 6-8 门。
	11. 教学进程表中最后一行的总课时中学期列空格中填写周学时。

(三) 教学进程总体安排

学年	学期	教学周数	理论教学		实践教学						教学做一体化课程	
			学时	占总学时比例 (%)	实验实训	集中实训	认识实习	岗位实习	毕业考核	占总学时比例 (%)	学时数	占总学时比例 (%)
一	1	15	308	64.7%	166	2	0	0	0	35.3%	0	0%
	2	18	326	69.1%	142	0	4	0	0	30.9%	0	0%
二	3	18	248	57.4%	184	0	0	0	0	42.6%	136	5.1%
	4	18	204	42.7%	274	0	0	0	0	57.3%	84	3.2%
三	5	18	56	14.3%	96	0	0	240	0	85.7%	0%	0%
	6	18	0	0%	0	0	0	360	32	100%	0%	0%
合计		105	1142	43.2%	862	2	4	600	32	56.8%	220	8.3%

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学要求、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

按照专业设置要求，配备了校企“双导师”，其中来自企业的兼职教师占校内专任专业教师的25%以上，承担不少于20%的专业课程。学生数量与本专业专任教师数比例不高于20:1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于80%。目前，本专业现有授课教师30人，其中，专任教师7人；兼职教师23人，占比76.7%；双师型教师30人，占比100%。

1. 专任教师聘用要求

(1) 专业带头人，应具有高尚的师德师风，良好的思想政治素质和职业道德，具有副高以上职称，具备双师素质，具有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，应具有高尚的师德师风，良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学历、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，应具有高尚的师德师风，良好的思想政治素质和职业道德，具备硕士及以上学历、中级及以上职业技能等级证书、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. 兼职教师聘用要求

兼职教师符合学校流动岗聘用要求，主要从 ICT 相关的行业企业聘任，且具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有 5 年以上的 ICT 企业工作经验和高超的技术技能，并能够与专任教师共同开展专业课程教学。主要负责现代交换技术、电子产品设计与制作、电路基础实践、宽带接入技术、岗位实习、毕业综合能力考核等专业实操课程的授课。

3. 教学能力要求

具备先进的教育教学理念，具有项目化教学设计能力、教学实施能力、课程育人能力、现代信息技术应用能力，不断深化教学内容、教学方法以及学习评价改革，推进课堂革命。

（二）教学设施

1. 教室条件

教室配备多媒体、智能终端设备，实现无线网络覆盖。能够运用手机终端、APP 开展教学活动，满足混合式教学需要。小班教室均有可移动桌椅，可随时搭建小组化学习环境。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. 校内实训条件

现有实训条件概述（数量、面积、设备台套数、容纳量和智慧教学条件、安全条件）。

类型	实训室名称	主要实训项目	主要设备	工位数量 或 设备数量	支撑课程
生产性实训	通信电路与系统实训中心	基尔霍夫定律验证； 叠加定理、奇性定理的验证； 电压源、电流源外特性测试； 戴维南定理-有源二端网络等效参数的测定； 常用电子仪器的使用； 晶体管共射极单管放大器； 集成运放组成的比例、加法、减法运算电路； RC 正弦波振荡器； 整流、滤波电路	直流数字电压表、直流数字电流表、电路基础实验平台、示波器、信号发射器	40 套设备	电路基础实践、通信电路检测与调试
	通信工程设计与实施实训室	常见通信仪器的使用； 通信机房的勘察； 通信机房电源设计； 通信机房走线设计； 通信机房设备摆放设计	小推车，卷尺，盒尺，GPS，激光测距仪，罗盘	20 套设备	通信勘察设计
	通信网络工程	VRP 系统基础操作； IPv4 编址及 IPv4 路由基础实验； 静态路由协议基础实验；	路由器、交换机	36 个工位	数据网组建与维护

	实训中心	OSPF 路由协议基础实验； 以太网基础与 VLAN 配置实验； 以太网链路聚合实验			
	现代交换技术实训中心	Packer Tracer 思科仿真软件交换网络配置； Packer Tracer 思科仿真软件有转发控制的交换网络配置； 华为 Soft3000（软交换）mm1 指令实操； 程控交换系统（C&C08）模拟配置； Packer Tracer 思科仿真软件模拟物联网设备控制	华为软交换与 NGN 设备	1 套设备	现代交换技术
	LTE 通信与承载技术实训室	LTE 基站数据配置； LTE 核心网数据配置； 前台测试软硬件使用训练； 后台数据分析软件使用训练； 使用 MapInfo 绘制行车路线图	PTN、OTN、 eCNS600 核心网、BBU3900 基站、RRU、天线、 IBM 服务器	1 套设备	LTE 基站原理与工程实施、 光通信网络组网与维护、 移动网络规划与优化
	宽带接入技术实训室	EPON 系统操作用户实验； EPON 设备硬件配置实验； EPON ONT 注册实验； FTTH 语音业务的配置； EPON 设备安全管理实验； EPON FTTX 故障处理实验； 8033B 标清终端线缆连接及参数配置； VP8650C 召集会议； TE10 高清终端线缆连接及参数配置； VP9630 召集会议； SMC 召集会议	光网络终端、视频会议终端等	36 个工位	宽带接入技术、 视频会议终端运维与调试
虚拟仿真实训	LTE 通信与承载技术实训室	单站单扇区数据配置； 单站三扇区站内同频切换； 双站单扇区站间同频切换； 双站双扇区站间同频切换； 320 电路业务配置； 380/390 电路业务配置； 通道保护配置； 复用段保护配置；	华为 LTE Star 仿真平台； 讯方 PTN 仿真软件	各 20 套	LTE 基站原理与工程实施、 光通信网络组网与维护

		以太网透传业务配置； 以太网虚拟局域网业务配置			
	5G 通信技术 实训室	5G 网络拓扑搭架； 5G 基站设备安装及线缆连接； 5G 基站数据配置； 5G 核心网数据配置； 5G 承载网数据配置	信雅达 5G 仿真 实训系统； 艾优威 5G 全网 部署与优化平 台；深圳讯方 4G&5G 虚拟仿 真平台	各 20 套	5G 基站建设与 维护、5G 承载 网建设

3. 校外实训条件

校外实训基地情况（数量、级别、主要类别和完成的教学任务及可接纳的岗位实习的人数，应有主要协议）。

序号	基地名称	主要实训项目（主要功能）	接纳人数	支撑课程
1	信雅达实训基地	实习实践	10	岗位实习、 毕业综合能力考核
2	讯方实训基地	技能提升培训	10	岗位实习、 毕业综合能力考核
3	天地伟业实训基地	实习实践	20	岗位实习、 毕业综合能力考核
4	天津通广实训基地	实习实践	30	岗位实习、 毕业综合能力考核

4. 教学平台选用

建议选用的教学平台包括但不限于如下：

- 智慧职教
- 中国大学慕课
- 清华大学雨课堂
- 学校 BB 平台
- 企业微信群（线上教学）
- 腾讯会议（线上教学）

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照《天津职业大学教材建设管理办法（试行）》（津职大党〔2020〕110 号）要求，严把意识形态关，严格专业内容审核，每学期按要求和程序完成教材选用、征订和抽检工作，积极选用规划教材和领域内优秀教材。基于教学项目，校企共同编写教学讲义，积极转化形成活页式教材，鼓励开发融媒体教材。

2. 图书文献配备

序号	课程名称	教材名称	作者	出版社
1	电路基础实践	电路基础与实践	薛继霜	吉林大学出版社
2	通信工程制图	通信工程制图（微课版）	刘雪春	人民邮电出版社
3	数字电子技术	数字电子技术（第5版）	杨志忠	高等教育出版社
4	数据网组建与维护	数据网组建与运维	王彦、 张金生	北京师范大学出版社
5	通信原理与系统	通信原理项目式教程（第2版）	崔雁松	西安电子科技大学出版社
6	EDA 技术	EDA 技术应用（第2版）	栗慧龙 等	高等教育出版社
7	移动网络规划与优化	LTE 网络优化项目式教程（第2版）	崔雁松	西安电子科技大学出版社
8	5G 基站建设与维护	5G 基站建设与维护（中级）	田敏、 刘良华	北京理工大学出版社
9	电子产品设计与制作	电子产品设计与制作	陈强	电子工业出版社
10	通信专业英语	IT 职业英语活页式教程	刘子轶 等	电子工业出版社

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。

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 5G 基站建设与维护、LTE 基站建设与维护、数据网组建与维护、通信勘察设计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十余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十余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。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。加强校企合作，与企业合作共同开发知识点和技能点讲解，开发制作微课视频和动画资源。各门课程视情况收集学生或与学生共同制作学习成果展示资源，提高学生学习等积极性，同时丰富教学资源。

（四）教学方法

1. 课程思政融入

强化课程育人，紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，认真分析课程内容，明确每堂课的思政教育主题和思政教育内容，挖掘提炼思政元素，选取针对性的典型案例、模范人物、经典语句，创设典型活动，采用合理的方式，精准适配教学内容，巧妙融入课程教学，激发学生情感共鸣，落实各类课程与思想政治理论课同向同行要求。要求专业

每位教师至少撰写完成一个课程思政教学案例（模范人物、典型案例、文化传承等）并通过学院的审核，发布在学院公众号上。专业教师与辅导员老师紧密配合，共同开发思政案例，真正做到“三全育人”。

2. 教学方法运用

根据课程目标，积极选取与实际工作密切相关的典型工作任务，开发设计教学项目和学习任务，基于工作过程，创设学习性问题，匹配原理性、认知性和标准性、技巧性知识，及时融入新技术、新工艺、新规范，设计问题引领、理实一体的教学内容，遵照课堂教学规律，按照课前课中课后三段，序化课堂结构、规划学习任务、设定教学节奏，积极开展项目教学法、案例教学法、情景教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。

3. 信息化技术应用

以 5G 基站建设与维护、光通信网络组网与维护两门专业核心课程为引领逐步铺开，加快在线开放课程建设进度。要求本专业教师在教学过程中熟练利用信息化手段，串联课前、课中和课后，促进自主学习与课堂学习的有机融合；合理利用视频、动画、虚拟仿真、题库等数字化资源辅教辅学，充分利用大数据分析进行过程评价和教学反思，不断推进线上线下混合式教学。

4. 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。

（2）小班分组式教学

根据课程实际需求以及实验实训条件，鼓励老师进行小班分组式教学，提高小组评分考核占比，以丰富教学组织形式，提高教学效果。

（3）“双师同堂”式教学

本专业将响应学校政策号召，在适当时机选择合适的课程，聘请企业有丰富实践经验的导师同专业专职教师同堂授课，以加强校企合作、提升专职教师素质、提高教学水平，切实提升学生的企业实践经验和实际操作水平。

（4）线上线下混合式教学

本专业建设了两门专业核心课程《5G 基站建设与维护》和《光通信网络组网与维护》，并以这两门课程为先导，逐步铺开，加快线上线下混合式教学模式的进度。

（五）学习评价

围绕课程教学、技能实训、岗位实习、毕业考核等，积极引入岗位工作标准、技能等级标准、

赛项评价标准，完善过程评价，探索增值性评价，强化评价的综合性、成长性、发展性。加强课堂内外评价、线上线下评价、参与评价、项目完成情况评价、课堂纪律评价、学习效果成长度评价等，多角度激励个性成长，促进因材施教。具体建议如下：

1. 课程学习评价

在专业课程中，分为“考试”和“考查”两种类型，其中考试课以百分制的方式进行考核，教师可根据课程需要进行机考或出纸质试卷考试；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。

2. 技能实训评价

对于技能实训类课程的考核评价，要紧密结合实训项目和实训内容，注意记录实训过程，突出过程性考核的同时，强调学生的实际动手能力。对于分组或角色扮演类课程，建议将小组评分加入考核评分依据。

3. 岗位实习评价

岗位实习课程的考核评价依据学校统一要求，以校外和校内指导教师给出的成绩按比例相加而得。

4. 毕业考核评价

毕业考核评价以学校及学院制定的相关文件为依据，在不违背学校及学院原则要求的前提下，针对专业实际情况制定专业毕业考核方案及评价方法。主要依据自评报告和答辩得分两项来评定毕业综合能力考核课程的成绩，一般地，自评报告和毕业答辩得分的成绩占比为6:4。

（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

为确保现代通信技术专业建设与人才培养水平不断提升，成立由1名专业带头人、3名校内专业骨干和3名校外行业或企业专家组成的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。具体名单如下：

序号	姓名	职务职称	工作单位
1	崔雁松	专业带头人/副教授	天津职业大学电信学院
2	沈庆磊	学院副院长/讲师	天津职业大学电信学院
3	律斌	总经理	天津联通北辰分公司
4	王言	经理/总监	深圳讯方技术股份有限公司天津办事处
5	元绍弘	高级工程师	中国移动通信集团天津有限公司
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

(1) 制度建设：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的制度，形成了完备的教学管理制度体系。加强日常教学组织运行与管理，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——期末关键节点进行，建立教学评估督导体系，形成分析、评价、反馈制度。

(2) 质量标准建设：建立教学质量诊断与改进机制，健全教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业考核及专业调研、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。

(3) 教学质量监测系统建设：由专业负责人牵头，委托第三方调查机构麦可思数据有限公司，每年进行企/行业满意度调查（包括毕业生岗位适应能力、职业素养、专业技能、综合素质、录用人数等）和毕业生满意度调查（包括学习的知识和技能适用性、发展空间、岗位对口情况、薪酬水平、人际关系、对企业的认可度等）。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修完专业人才培养方案所规定的课程与教学活动，修满 148.5（增加军训的 2 学分）学分，在德智体美劳等方面达到毕业要求，方可毕业。在校期间鼓励学生考取与本专业相关的职业资格证书（“5G 基站建设与维护” 1+X（中级）证、人社部信息通信网络机务员四级/中级证、信息通信网络线务员四级/中级证等）或行业权威证书（华为认证数通高级证书 HCIP-Datacom、5G 无线网络工程师高级证书 HCIP-5G-RAN、天津人社局技能鉴定中心电工证、登高证），支撑学生未来在就业、创业、学业等方面持续发展。

本专业的指导性最低学分框架如表所示（三年制）：

课程分类		课程类别	课程大类	最低学分要求
通识课	思想政治理论课	必修课	—	9.0
		选择性必修课	—	2.0
		选修课	—	2.0
	公共课	必修课	英语类	8.5
			体育类	7.0
			数学类	8.0
			信息技术	3.0
			劳动素质教育	1.0
			军事理论	2.0
			心理健康教育	2.0
			大学生职业规划与就业指导	2.5

			创业基础	2.0
		选择性必修课	英语类	2.0
		选修课	优秀传统文化类	必选 1 学分
			公共艺术类	必选 1 学分
			生态文明类（含健康教育）	任选 2 学分，类别不重复
			法制安全类（含国家安全教育）	
			国际视野类	
			自然科学类 （含信息技术拓展模块）	
			就业指导类（含双创教育）	
专业（技能）课	平台课 （专业基础课）	必修课	11.5	
		选修课	0	
	专业课	必修课	36.0	
		选修课	10.0	
	卓越课	必修课	13.5	
	集中实践		必修课	军事技能
认识实习				0.5
岗位实习				20
毕业考核				2
总计				148.5