

现代通信技术专业（华讯）2021 级

人才培养方案

辽宁工程职业学院

2021 年 06 月

现代通信技术专业（华讯）2021 级 人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称

现代通信技术

（二）专业代码

510301

二、入学要求

高等职业学校学历教育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

学制 3 年（可以根据学生灵活学习需求，合理、弹性安排学习时间，最长不超过 5 年）。

四、职业面向与岗位分析

（一）职业面向

现代通信技术专业教学团队根据行业、企业的调研情况，确定本专业面向的主要岗位类别（或技术领域），并依据实际调研情况确定本专业的职业资格证书或技能等级证书。具体职业面向如表 1 所示。

表 1 现代通信技术专业职业面向

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（技术领域）	职业资格（技术等级）证书
电子与信息大类(51)	通信类(5103)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)	信息通信网络运行管理员(4-04-04-01)信息通信网络机务员(4-04-02-01)计算机及外部设备装配调试员(6-25-03-00)	通信工程监理、通信工程督导、无线网络优化、通信运营维护、网络管理与监控	计算机整机外设装配调试员中级

（二）岗位分析

通过现代通信技术专业企业调研和毕业生调研，参考毕业生就业三年内的职业岗位情况，制定本专业的主要就业岗位如表 2 所示。

表 2 现代通信技术专业主要就业岗位分析

序号	岗位名称	工作内容	核心技能要求
1	无线网络优化类	对移动网络的测试并保障网络资源的分配合理； 缓解网络中间的相互干扰、网络中资源的调配及网络的进一步规划建设，保证移动网络的质量。	能够熟练掌握 Mapinfo 软件； 能够熟练掌握 Pioneer 软件； 能够独立输出测试报告； 能够独立进行站址勘察； 掌握优化手段（干扰、切换等）。
2	通信工程类	负责网络中的硬件设备的调试并开通； 信设备维护及故障处理； 监督工程规范、保证工程质量及施工工期。	有源设备基本知识； 掌握常见硬件故障告警影响； 掌握天线基本知识； 掌握通信工程流程。
3	勘察设计类	负责通信机房设计的前期勘； 负责无线覆盖现场勘察； 负责完成通信设计及概预算； 负责通信设计的可研及规划。	掌握工程现场勘察要点； 用户容量及业务分析； 机房选址要点； 设计软件使用及设计规范； 典型场景解决方案。

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，践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、人文素养、创新意识和工匠精神，掌握数据通信网络技术、光传输技术、宽带接入技术、电信项目工程实施等专业知识和通信设备的营销、装配、调试、维修、检验等技术技能，面向通信、网络等行业的通信工程服务、通信电子设备制造、通信产品销售类企业，胜任通信系统工程施工、系统维护、工程监理、通信产品销售、客服受理、通信电子设备组装与调试、技术服务等岗位工作，具备就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在知识、能力、素质方面达到以下要求。

1. 知识

(1) 掌握思想政治、数学、英语、计算机基础等基础知识。

(2) 理解计算机网络管理与配置。

(3) 了解光纤通信的原理及其设备应用。

(4) 了解交换机硬件结构和工作原理。

(5) 理解路由协议的基本概念。

(6) 理解 TCP/IP、路由协议、网关协议原理及基础配置。

(7) 理解运营商传输组网及保护。

2. 能力

(1) 具有获取新知识、新技能意识和能力。

(2) 掌握网络工程实施与测试、网络规划配置与管理。

(3) 掌握通信设备调试与维护基础理论与方法。

(4) 掌握交换机、路由器、安全设备的基本配置。

(5) 掌握运营商网络、企业网络组网的方式方法。

(6) 掌握 SDH、OTN、DWDM 等相关技术。

(7) 具有政企专线、运营商网络运维能力。

(8) 掌握网管业务开通、提速降速、割接、故障处理技能。

3. 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 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

六、课程设置及要求

本专业开设课程共 40 门课程，主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中公共基础必修课程 19 门，公共基础选修课 5 门，包括专业基础课程 3 门、专业课程 7 门，专业选修课 6 门。课程体系如表 3 所示。

表 3 课程体系

公共基础必修课	专业基础课	专业课	公共基础选修课	专业选修课
19 门	3 门	7 门	5 门	6 门

具体课程要求如下：

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程设置及要求

如表 4 所示。

表 4 公共基础必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法制	培养面向生产、经营、管理一线具有较高思想道德素质与法律素质的高素质技能型人才，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才打下坚实的思想道德与法律基础。	1. 人生观 2. 理想信念 3. 中国精神 4. 社会主义核心价值观 5. 明大德守公德严私德 6. 遵法学法守法用法	1. 培养学生学会用马克思主义的思想观点和方法去分析和解析现实问题。 2. 教育学生在正确认知基本国情的基础上，自觉认同和践行社会主义核心价值观的各项要求，不断提高综合素质。 3. 教育学生在学习过程中注意理论联系实际，懂得学以致用，提高用所学的知识解决现实生活中存在问题的能力。
2	毛泽东思想	使当代大学生认识坚持马	1. 毛泽东思想	1. 增强课堂教学的吸引力和

	想和中国特色社会主义理论体系概论	克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强马克思主义理论学习的自觉性。	2. 邓小平理论 3. 三个代表 4. 科学发展观 5. 习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	感染力，加强理论的说服力，为学生提供良好的自主学习环境。 2. 教学中运用了多种教学方法，采用专题讲授、讨论辩论、案例分析、演讲、师生互动、网络答疑、播放电影视频等教学方法。
3	体育与健康（一）	具有与年龄相适应的体能和基本身体活动能力，具有一定的运动技能和经验，具有学习和从事适宜运动的能力。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操。	按照“教——学——练——导”，“以练为主”的教学方法，由重教向重学方向转变。
4	体育与健康（二）	掌握1-2项健身运动的基本方法和技能。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、乒乓球、网球、健美操。	注重“学——练”与“教——导”的结合，并通过“以考促练”。
5	体育与健康（三）	养成良好的运动习惯，科学的进行健身活动，安排个人锻炼计划。	分项目教学：足球、篮球、羽毛球、排球、网球、田径。	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
6	体育与健康（四）	积极参加课外体育活动，具有学习和参加适宜人体运动的能力。	综合训练。	组织教学比赛和积极参加课外体育活动，给学生提供丰富的实践机会来达到课程目的。
7	劳动教育	实施劳动教育重点是在系统的文化知识学习之外，有目的、有计划地组织学生参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。	针对不同学段、类型学生特点，以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主要内容开展劳动教育，结合产业新业态、劳动新形态，注重选择新型服务性劳动的内容。	1. 开展形式多样的劳动教育实践课程 2. 引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。
8	国家安全教育	重点围绕理解中华民族命运与国家关系，践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。	1. 围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导学生自主参与、体验感悟。 2. 结合学科专业领域特点，在课程中有机融入国家安全教育内容，避免简单添加、生硬联系，注重教学实效。

9	党史	掌握中国共产党发展的历史，掌握马克思主义与中国革命、建设和改革实践相结合形成的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想。通过教学，使同学们进一步认识没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国，并进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国共产党的创立时期 2. 国共合作的大革命时期 3. 土地革命战争时期 4. 抗日战争时期 5. 全国解放战争时期 6. 从新民主主义向社会主义的转变时期。 7. 开始全面建设社会主义时期 8. “文化大革命”时期 9. 建设有中国特色社会主义的新时期 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生通过本课程的学习，正确掌握中国共产党发展的历史，讲授党史中的智慧和经验及党的思想理成果。 2. 通过教学，将马克思主义理论渗透到党史理论教学中，提高学生以马克思主义理论观点、方法，分析问题、解决问题的能力。
10	中国近现代史纲要	让学生了解中国近现代史基本国情，理解为什么选择了马克思主义、社会主义、中国共产党。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 第一次鸦片战争 2. 太平天国运动 3. 第二次鸦片战争 4. 洋务运动 5. 甲午战争 6. 八国联军侵华 7. 清末新政辛亥革命 8. 袁世凯复辟、护国运动 9. 新文化运动中国共产党成立 10. 国共合作大革命 11. 抗日战争 12. 解放战争 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程的学习，对中国近代国情有充分的了解，使同学们进一步认识到没有共产党就没有新中国，只有社会主义才能救中国， 2. 进一步提高学生联系实际，分析问题、解决问题的能力。
11	马克思主义原理概论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识人类社会发展规律 2. 正确树立世界观、人生观和价值观 3. 正确树立中国特色社会主义伟大事业 	物质世界及其发展规律、认识世界和改造世界、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义及其发展等内容。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提高学生的马克思主义理论思维能力 2. 提高学生解决实际问题的能力 3. 提高学生的世界观和方法论的运用
12	大学生心理健康教育（一）	加强大学生心理健康教育，树立正确的心理健康观念，维护自身的心理健康。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 心理健康总论 2. 学会享受心理咨询 3. 大学生常见心理问题的识别与调适 4. 大学新生适应团体活动 	通过本课程的学习，学生能了解相关的心理健康知识，建立正确的心理咨询观念以及自助求助的意识，能很好适应大学新生活。
13	大学生心理健康教育（二）	让学生认识自我发展的重要性，了解人格的基本知识，以及在大学期间需要发展的能力目标和自己的大学生涯进行规划。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自我意识发展中的心理调适 2. 人格塑造中的心理调适 3. 适应与发展中的心理调适 4. 大学生自我意识团体活动 	通过本课程的学习，学生能建立自尊自信的自我意识，塑造自己的人格魅力，掌握大学生常见人格缺陷的表现、形成原因及调适方法。
14	大学生心理健康教育（三）	让学生了解大学学习活动的基本特点与学习心理特点，让学生了解自身的情	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习过程中的心理调适 2. 情绪的自我心理调适 3. 人际交往中的心理调适 	通过本课程的学习，学生能学会学习，学会管理情绪、掌握基本的交往原则和技巧，了解

		绪特点，以及了解人际交往的意义。	4. 大学生人际交往团体活动	人际关系障碍的类型及调适方法，增强人际交往能力。
15	大学生心理健康教育（四）	让学生认识恋爱心理的特点，能够正确理解压力，使学生正确理解认识生命、尊重生命、珍爱生命。	1. 恋爱心理调适 2. 应对压力的心理调适 3. 心理危机的自我调适 4. 应对压力团体活动	通过本课程的学习，学生能对爱情有正确的认识，了解压力对人生的意义，学会正确管理压力，掌握初步的干预方法，预防心理危机，维护生命安全。
16	军事理论	通过《军事理论》课教学，让学生了解掌握军事基础知识，增强国防观念，国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国精神、传承红色基因，提高学生综合国防意识。	中国国防、军事思想、国际战略环境、军事高科技、信息化战争等内容。	了解军事思想的基本含义、形成与发展过程及对军事实践的指导作用，了解军事技术的分类，发展趋势及对现代作战的影响，树立科学的战争观和方法论。了解国际战略环境，认清我国周边的安全环境，增强国家安全意识。了解高技术战争的演变历程、发展趋势及特点，认识科技于战争的关系，增强打赢高技术战争的信心。
17	军事技能	《内务条令》教育、《纪律条令》教育、《队列条令》教育与训练 1. 单个军人队列动作训练 2. 分队队列动作训练、军体拳练习。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。	单个军人队列动作训练、分队队列动作训练。《内务条令》教育、《纪律条令》教育、军体拳练习等内容。	增强组织纪律观念培养顽强拼搏和集体主义的精神，养成良好的军人姿态。了解轻武器的战斗性能和基本的射击理论掌握射击的动作要领。
18	职业生涯规划	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1. 职业的概念、特点、发展趋势 2. 职业能力的内涵和分类	培养大学生职业发展自主意识。
19	职业素养	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	职业道德的形成和构成体系。	培养大学生爱岗敬业、勤业精业的职业精神。
20	创新创业	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识	职业理想的内涵和特点。	培养大学生职业发展自主意识。

		人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。		
21	就业指导	引导学生以社会发展的最新高度来认识职业，认识人的职业选择与人的生活发展之间的内在联系，并在此前提下对于自身所拥有的各种发展资源进行评估。	1. 职业生涯规划 2. 择业与创业	引导学生树立正确的就业观、创业观，自觉把个人发展和社会发展相结合，为个人自身全面发展与国家社会快速发展而不断努力。
22	形势与政策（一）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	1. 国内形势与政策教育 2. 深刻理解党的基本路线、重大方针和政策	对大学生进行爱过主义、集体主义、社会主义教育，增强大学生国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。
23	形势与政策（二）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析关注社会热点、焦点问题。	以正确、科学的观点引导大学生的认识和思想政治方向。
24	形势与政策（三）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。	科学分析我国和平发展进程中的国际环境和社会特征。	对学生进行马克思主义形势观、政策观教育。
25	形势与政策（四）	帮助学生了解国内外重大时事，学习党和国家的路线、方针、政策，认清形势和任务，激发爱国主义精神，增强民族自尊心和	国际形势与政策教育，冷静思考国际阵营面对中国崛起的种种反应。	使学生了解国际形势的新特点，提高爱国主义和社会主义觉悟。

		社会责任感，提高广大学生的政治敏锐性和政策判别力，为强大祖国而奋发学习，健康成长。		
26	大学语文 (一)	帮助学生习得知识、发展能力、陶冶性情、启蒙心智、塑造人格，引导学生在丰富情感世界和精神生活的同时，学会学习、学会做人、学会生活。	1. 先秦两汉文学及文本选读 2. 魏晋南北朝文学及文本选读 3. 唐宋文学及文本选读	注重教学的整体设计。积极引导学生在整体上感知和把握作品的思想感情和审美特征。作品分析理解注意充分采纳当前学界所推崇、公认的结论，同时，适当引导学生多元认知和学习，从而拓展思维，开阔视野。
27	大学语文 (二)	提高思想修养和审美情趣，养成良好的个性，形成健全的人格，为学好其他专业课程和未来的职业生涯奠定坚实的基础。	1. 明清文学及文本选读 2. 现当代文学、外国文学文本选读 3. 应用写作 ①应用文概述 ②计划、总结 ③求职简历 ④劳动合同 4. 口才能力 ①口才概述 ②面试口才训练技巧	提倡学生的自主。为学生创设良好的学习情境帮助其探讨人文经典。鼓励课程的教学研究。积极开展集体备课、说课程整体设计、课程单元设计以及观摩课，研究课等教研活动，促进教师的专业成长和教学质量的提高。
28	大学英语 (一)	高职英语课程以培养学生实际应用英语的能力为目标，侧重职场环境下语言交际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流与沟通的能力。	本课程通过基础英语的学习，掌握英语语言和文化知识，习得英语词汇。	有效整合教学内容。在使用教材的过程中，教师可以根据需要对教材内容进行适当的补充，和取舍。
29	大学英语 (二)	高职英语课程要使学生掌握有效的学习方法和策略，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，为提升学生的就业竞争力及未来的可持续发展打下必要的基础。	本课程通过基础英语的学习，掌握语法规则，训练英语听、说、读、写、译的技能。	合理设计教学活动。教学活动的难度过高或过低时，教师可以增加几个准备性或提示性的步骤或对原有的活动进行延伸。 灵活选择教学方法。由于客观条件的差异、学生现有水平的差异以及教学实际情况的差异，为适合实际教学的需要，教师要注意调整教学方法。
30	信息技术 (一)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生认识信息技术的重要作用，掌握常用的工具软件和信息化办公技术，运用信息	1. 文档处理 2. 信息检索 3. 新一代信息 4. 技术概述 5. 信息素养与社会责任	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教

		技术解决问题；培养学生团队意识和职业精神。	6. 信息安全等内容	育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。
31	信息技术 (二)	培养学生信息素养和信息技术应用能力。使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力。	1. 电子表格处理 2. 演示文稿制作 3. 程序设计基础 4. 数字媒体等内容	高等职业教育专科信息技术课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

2、公共基础主要选修课程设置及要求

如表 5 所示。

表 5 公共基础主要选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	中国传统文化	本课程以帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神，理解和认识中国传统文化的要素和传统思维方式，引导学生自觉传承传统文化，增强学生民族自信心、自尊心、自豪感，启迪学生热爱祖国、热爱民族文化为总体目标。	1. 中国传统哲学思想 2. 中华传统美德 3. 语言文字 4. 文学典籍 5. 书法绘画 6. 乐舞戏曲 7. 中医养生 8. 传统科技 9. 节日民俗	本课程在教学过程中采用“教与学一体化”教学模式，教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性，可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种教学方法。
2	积极心理学	进一步加强大学生对心理健康、心理学的认识。	异常心理的表现、如何拥有幸福、爱的能力等 8 章内容。	通过本节课的学习，学生能更加直观、形象了解心理学和心理健康，从而提升自身的幸福感。
3	革命道德修养——红色影片赏析	提升大学生人文艺术素养、影视鉴赏能力	1. 影视艺术概述 2. 电影的历史发展 3. 电影鉴赏	1. 引导学生在革命情感体验的基础上，对影视作品进行分析、比较与评价。 2. 提高学生对影视作品的审美感受力及鉴赏能力。
4	茶文化与茶艺	通过对基础茶文化的讲解和操作技能的训练，使学生掌握茶艺服务的日常操作流程，具备从事茶艺服务实际工作要求的技能，具备良好的服务礼仪、礼貌，具有	本课程涉及茶文化和茶艺服务 2 个教学模块、4 个服务任务，单项能力训练根据茶艺服务所需要的知识和技能来设立的。 模块一：茶文化	1. 教师应以任务为载体安排和组织教学活动。 2. 教师应按照任务的学习目标编制课程教学设计。课程教学设计应明确教师讲授和演示的内容。

		较好的服务意识、职业道德和爱岗敬业的精神。	模块二：茶艺	3. 教师应以学习者为主体设计教学，提高学习者学习的积极性，增强学习者的学习信心和成就感。
5	插花艺术	增强学生的美感体验，培养学生欣赏美和创造美的能力，提高学生的艺术修养。培养学生的职业能力，达到国家中级“插花员”的职业标准以及“花艺环境设计师”中有关室内花艺设计方面的职业能力。让学生掌握东西方插花艺术的创作理念与法则；掌握插花艺术特点、花材的整理与加工技艺技巧、现代花艺设计理念与技法、花艺色彩设计等；动手设计制作艺术插花、礼仪花艺（花束、花篮、婚礼花艺）。	1. 插花艺术概论 2. 插花艺术简史 3. 插花造型的基本知识 4. 插花造型的基本理论 5. 东方传统插花艺术 6. 西方传统插花艺术 7. 现代插花艺术 8. 插花的保鲜和养护 9. 部分插花艺术作品赏析	1. 适当增加实践教学的比例，注重对学生实践能力的培养。应积极采用多媒体手段及现场演示的方法对理论做形象、直观的解释，力争使本课程的教学达到使学生在艺术欣赏中学习、在学习中受到艺术熏陶的效果。 2. 操作课中通过对学生作品的点评，把基本理论与基本技能渗透到学生的实践中，使学生学以致用；基本技能的训练主要通过插作课完成，采用教师示范、学生练习，教师在练习中指导、在练习后点评。

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程设置及要求

如表 6 所示。

表 6 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	通信工程师职业素养	1. 培养学生的综合素质能力、自我认知客观、清晰企业认知理性、诚实讲信用 2. 有创新意识，创新能力强，沟通能力强有亲和力，有团队精神和协作能力，时间观念强，工作效率高，有较好的职业能力	1. 了解企业工作环境，并迅速适应 2. 案例职场的各种职员该遵守的制度 3. 讲授自我剖析以及演讲 4. 自我约束，养成良好习惯 5. 行业属于解释以及熟悉，真正进入行业 6. 积极主动的面对工作压力，有一定承受压力的能力，并能够保持良好的工作热情	适应企业文化达到企业用人基础素质的水平，采用 PPT+实践的方式授课。
2	数据通信与光传输工程师行业发展	1. 了解数据通信工程师的工作内容以及行业发展 2. 了解光传输工程师的工作内容以及行业发展 3. 了解光传输工程师和数	1. 计算机网络基本原理 2. 光传输网络基本原理 3. 路由器交换机等硬件产品介绍 4. 光传输类硬件产品介绍	达到对于数据通信/光传输行业初步了解，明确职业生涯规划。

		据通信工程师的基础技术以及行业内的专业术语 4. 光传输软件和数据通信工程师软件安装是基本使用方法	5. 常见的组网架构以及TCP/IP 基础 6. 光传输技术概念基础	
4	数据通信行业发展与技术基础（一）	数据通信工程师初级教程，主要定位于中小企业网络基本配置操作和设备维护，包括网络基础知识；流行网络的布线结构；网络连接方法；网络的建构；网络故障的排除；TCP/IP 网络的建设；网络布线与网络互连实践；华为设备的安装与调试。	1. 数据通信网络基础 2. 网络参考模型 3. 华为 VRP 系统 4. 网络层协议以及编址 5. IP 路由基础 6. OSPF 基础 7. 以太网交换基础 8. VLAN 原理与配置 9. 实现 VLAN 间通信 10. 以太网链路聚合	初步掌握 IP 地址、TCP/IP 协议等。
5	光传输行业发展与技术基础（二）	传送网初级工程师以及想学习传送网基础知识的 ICT 人才，初步掌握传送网基础知识，并具备独立交付及运维华为 MSTP 设备的能力；有能力完成华为 MSTP 设备的开局调测、基本业务配置与日常运维操作。	1. SDH 概述 2. SDH 帧结构和复用步骤 3. 开销和指针 4. WDM 系统概述 5. WDM 关键技术 6. OTN 体系简介 7. OTN 接口结构 8. OTN 复用和映射结构 9. OTN 路径层次和维护信号	初步掌握光纤通信过程以及以太网通信方式。

2. 专业课程设置及要求

如表 7 所示。

表 7 专业课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	网络互联基础理论与应用	1. 定位于中小型网络的构建和管理 2. 对中小型网络有全面深入的了解 3. 掌握中小型网络的通用技术，并具备独立设计中小型网络以及使用华为路由交换（数通）设备实施设计的能力	1. ACL 原理与配置 2. AAA 原理与配置 3. 网络地址转换 4. 网络服务与应用 5. g 广域网技术 6. 网络管理与运维 7. IPv6 基础 8. SDN 与 NFV 技术 9. 园区网典型组网案例	达到华为认证初级网络工程师水平。
2	网络互联技术进阶与拓展	企业有能力搭建完整的中小型网络，将企业中所需要的语音、无线、云、安全和存储全面地集成到网络之中，并且能满足各种应	1. OSPF 路由协议 2. ISIS 路由协议 3. 路由选择与控制 4. 提高企业网络承载能力 5. 提升企业网络服务质量	有能力搭建完整的中小型网络。

		用对网络的使用需求，进而提供较高的安全性、可用性和可靠性。	6. 网络规划 7. 网络设计 8. 常见网络故障排除	
3	传输网络技术理论与应用	1. 对传送网有全面深入的了解，掌握面向大型企业的传送网的技术，对传送网的发展有整体性的认识 2. 具备使用华为传送网相关设备的专家级知识及技能，并能独立为企业设计业务最佳、保护方案最优的传送网 3. 大中型复杂传送网的构建、优化、改造和管理	1. 局域网简介 2. 以太网原理 3. 以太网 QoS 简介 4. EoS 简介 5. 虚拟局域网 6. OptiX SDH 设备系统简介 7. OptiX SDH 机柜、子架、机箱 8. OptiX SDH 单板 9. OptiX SDH 典型硬件配置 10. OptiX SDH 设备功能特性	综合运用多种数通技术进行企业网络搭建实验。
4	传输网络技术进阶与拓展	拥有中高级人员所需的职业技能及提供高效、高可靠性传送网的能力，能将企业中的业务需求合理有效的集成到传送网中，并根据企业业务发展趋势、结合传送网技术的发展进行整体规划和部署企业传送网。	1. 设备级保护 2. 线性复用段 3. .二纤 MSP 环配置指导 4. .四纤 MSP 环配置指导 5. .SNCP 配置指导 6. .U2000 基本操作演示 7. .以太网业务类型（EPL、EVPL、EPLAN、EVPLAN） 8. .PDH、EPL、EVPL、EPLAN、EVPLAN 业务创建指导	传输工程师前端运维水平。
9	毕业论文	1. 能对 WORD 等常用办公软件进行熟练操作 2. 能按学院格式要求进行格式调整 3. 能按学院时间安排进行论文撰写 4. 具备查找资料的能力	1. 强化现代通信技术专业知识能力 2. 强化现代通信技术服务能力 3. 强化现代通信技术相关服务认知和综合能力	1. 要求学生根据企业实际工作情况对毕业论文进行撰写 2. 利用论文撰写及答辩情况对毕业论文进行评价 3. 利用在线指导形式对学生毕业论文撰写过程进行指导
10	毕业实习	1. 接受实际工作环境下的职业素质训导，形成正确的职业态度，养成良好的职业行为习惯 2. 培养和提高学生实际设备操作经验和常见故障分析解决的能力	1. 参加单位的生产过程，完成单位布置的工作任务，达到单位对一个合格职工的要求 2. 单位的运作模式、单位的组织结构、产品结构、技术结构和单位文化 3. 单位的生产管理、技术管理、质量管理、设备管理、营销管理等	实现毕业生零距离就业，为学生将来从事现代通信技术专业工作打下良好的能力基础。

3. 专业选修课程设置及要求

如表 8 所示。

表 8 专业选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑构造与识图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解建筑构造组成及功能要求 2. 会使用建筑制图工具 3. 会运用投影原理, 绘制投影图, 剖面图、断面图和轴测图 4. 能读懂建筑施工图 5. 能读懂结构施工图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑制图的基本知识 2. 投影原理 3. 建筑构造 4. 建筑施工图的识读 5. 结构施工图的识读 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。
2	AutoCAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握以 AutoCAD 为平台, 绘制机械零件图和一般工程图、建筑安装专业图的基本技能 2. 为今后从事机械、电气以及建筑方面设计工作奠定理论基础和实践技能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. AUTOCAD 软件基本知识、平面图形的绘制和编辑、图形标注、零件图及装备图的绘制等 2. 教会学生基本知识与基本技能的同时, 更重要的是要教会学生分析问题解决问题的能力, 以使教学与工厂实际生产紧密结合 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。
3	Java 程序设计基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具备计算机系统及网络的基础知识, 掌握信息在计算机中的编码, 具备初步的算法常识 2. 掌握面向对象编程的基本思路 and 知识, 能在具体实际中运用面向对象思想考虑问题 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Java 程序设计基础 2. 数据类型、运算符和表 3. Java 程序控制语句 4. 类与对象 5. 数组和字符串 6. 继承与接口 7. 异常处理 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。
4	工业机器人技术基础	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生看懂工业机器人技术文献的能力 2. 培养学生识别机构运动类型和传动器、传感器等的能力 3. 能够掌握工业机器人常见机构的结构和工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工业机器人的定义、技术参数 2. 工业机器人典型的机械结构及传动方式 3. 工业机器人常用的传感器类型与控制编程方式 4. 工业机器人的应用 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。
5	公差与配合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解互换性的知识, 能正确理解图样上所标注公差配合代号的含义 2. 形位公差基本理论、形位误差测量原理和方法 3. 表面粗糙度基本理论、测量原理与方法 4. 键与花键公差基本理论及测量原理方法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 内径测量、外径测量 2. 形状误差测量, 位置误差测量 3. 表面粗糙度的测量 4. 螺纹的测量 5. 齿轮各参数测量 6. 公差配合理论及典型零件公差知识 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。
6	组态软件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过本课程学习, 使学生 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 反应车间监控中心控制系 	多媒体教学、项目教学、任务驱动。

控制技术	掌握组态软件控制技术的理论知识、操作技能 2. 具备工业自控系统组态、控制软件编程、参数设置调整能力	统设计 2. 开关量组态工程设计 3. 模拟量组态工程设计 4. 铝加工组态控制系统综合设计	驱动。
------	---	---	-----

七、教学进程总体安排

(一) 专业教学活动周计划

现代通信技术专业学制3年，共6个学期，第一学期19周，其余学期20周，共119周。其中第一学期军训和入学教育2周，第一至第四学期机动、考试各1周；第五学期毕业设计答辩共5周、复习考试共1周；第四学期暑假和第六学期顶岗实习合计不少于6个月，第六学期毕业典礼1周。教学周内每周开课不低于10学时，具体现代通信技术专业教学周分配，如附表1所示。

(二) 专业教学进程安排

现代通信技术专业教学进程安排表，如附表2所示。

(三) 专业教学学时、学分分配

现代通信技术专业教学学时、学分分配，如表9所示。

表9 现代通信技术专业教学学时、学分分配表

项目	课程门数	学分数	学时分布		备注
			学时数	学时百分比	
教学活动合计	40	161	2896	——	
实践教学合计	13	75	1658	57%	
必修	公共基础课	19	50.5	886	31%
	专业基础课	3	14.5	242	8%
	专业核心课	7	84	1768	61%
	小计	29	108	2896	——
选修	公共选修课	5	6	——	——
	专业选修课	6	6	——	——
	小计	11	12	——	——

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专兼职教师数量

本专业在校学生三年不低于119人。专业教师师生比按

18:1 配置，现有专业教师 11 人，满足专业教学需求。

2. 师资队伍结构、素质

专业教师的数量、结构、素质如表 10 所示。

表 10 专业教师的数量、结构、素质

序号	教师类型	数量	比例	素质
1	专任教师	5	46%	多年通信技术专业教学经验
2	兼职教师	2	18%	多年管理与教学经验
3	企业教师	4	36%	核心网工程师、无线网络优化工程师、通信工程项目经理、信息安全工程师等

3. 专业带头人

常玲，女，34 岁，硕士研究生学历，讲师职称，高级维修电工资格，辽宁工程职业学院电气工程系现代通信技术教研室主任；从事专业教学工作 9 年，担任《电工电子技术》、《传感器应用技术》、《PLC 应用技术》、《工厂供电》等课程主讲教师。近年来获得辽宁省第十三批次百千万人才万层次人才称号；2020 年担任第一届全国技能大赛电气装置项目裁判员；主持并参与参与国家、省、市、院级立项 4 项，成功申报实用新型专利 1 项，发表论文 12 篇，参与出版教材 3 本。

(二) 教学设施

1. 校内实训室配置

校内实训室配置如表 11 所示。

表 11 校内实训室配置

序号	实训室名称	主要功能	面积、设备台套数	备注
1	华讯 5G 实训室	培养数据通信和光传输工程师实验基地	面积 100 平、设备 120 台	设备台数以及实验室面积按照实际需求进行分配

2. 校外实训基地

校外实训基地配置如表 12 所示。

表 12 校外实训基地室配置

序号	实训室名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	华讯 5G 技术实训室	河北华讯科技有限公司	数据通信和光传输工程师实训基地	

(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。根据学院教材选用制度，所在系成立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材审核小组，通过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

学院馆藏图书文献，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. 数字教学资源配置

本专业拥有能够满足教学需要的各类仿真实训软件，如 ENSP、U2000 网管、wireshark 等，同时其他课程具备演示动画、视频等数字化教学资源。

（四）教学方法

1. 教学方法

综合考虑教学效果和教学可操作性等因素，选用多元化教学法，以项目化教学为主，辅助其他的教学方法。

（1）“讨论”教学法

课堂较为灵活，教学过程应根据学生的实际情况因材施教。根据长期工作的经验总结，模拟工程项目实施过程，提高学生的兴趣、激发学生的创作欲望。

（2）“示范”教学法

在教学过程中，为了让学生能更快、更直观地掌握表现方法的应用，精选一些典型实例进行示范教学，加强学生对知识的理解能力且加快学习进程。

（3）启发式教学

培养学生思考问题、分析问题和解决问题的能力；引导学生鼓励学生通过实践和自学获取知识。

（4）情景化教学法

在教学过程中，为了让学生在在学习过程中能更直观地了

解实际技术应用，选取典型示例或情景演示方式进行教学，加强学生对知识或工作的深度了解。

2. 教学手段

(1) 制作精美 PPT 课件和视频教程，吸引学生的学习兴趣。

(2) 理论结合实际，模拟项目工程模式，课堂上和同学们分享一些工程经验，培养学生的问题处理能力。

(3) 采用分组形式，完成项目任务，锻炼学生的团队协作能力。

(4) 采用以师带徒的形式，优秀学生带领落后学生，以达到共荣的目的。

(5) 全面践行赋能工程教学体系，在帮助学生实现自我而同时切实推动人才培养，赋予学生意识能、思维能、设计能、圈层能及行业能等更多能力，使人才与产业互通更加合理化、高效化、破解产业人才瓶颈问题，实现产业发展和人才培养的紧密对接。

3. 教学设计过程中必须始终贯穿课程思政教育，以立德树人为宗旨，全面提高学生政治品格与职业道德素养。

(五) 学习评价

1. 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。

2. 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，建立健全巡课、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。

3. 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。

4. 专业教研组织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。

（六）质量管理

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、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

九、毕业要求

1. 学分要求：总学分达到 161 学分，其中必修课 149 学分、公共选修课 6 学分、专业选修课 6 学分。

2. 技能等级证书要求：鼓励学生获得以下职业资格证书或技能等级证书（1+X 证书），并可进行课程置换，但不做硬性毕业要求，如表 13 所示。

表 13 证书与课程互换情况

序号	职业资格/职业技能等级证书	互换课程	互换课程分数
1	HCNA 数据通信工程师（初级）	数据通信行业发展与技术基础	6
2	HCNA 光传输工程师（初级）	光传输通信行业发展与技术基础	6

3. 综合素质测评要求：综合素质测评合格及以上。

十、附录

1. 专业教学活动周计划表（附表1）

学年	学期	学期周数	教学周数		技能鉴定	毕业实习与毕业论文	入学教育与军训	劳动教育	毕业教育	假期	机动	考试
			课堂教学	整周实践								
一	I	19	14				2	1		1		1
	II	20	17							1	1	1
二	III	20	17		√					1	1	1
	IV	20	13			4				1	1	1
三	V	20	0			19				1		
	VI	20	0		√	18			1	1		
合计		119	61	0	—	41	2		1	6	3	4

2. 专业教学进程安排表（附表2）

高职 2021 级现代通信技术专业（华讯）教学进程安排表（附表 2）

学年				一		二		三		合计	理论	实践	学分	考核方式	授课方式	课程类型	课证融通	备注
学期				I	II	III	IV	V	VI									
课程 属性	序号	课程代码	课程名称	14	17	17	13	20	20									
公共必修	1	G99911001	思想道德与法治	2						48	32	16	3	考试	理实一体	B		
	2	G99911002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4					64	48	16	4	考试	理实一体	B		
	3	G999120041	体育与健康（一）	2						28	4	24	2	考查	理实一体	B		
	4	G999120042	体育与健康（二）		2					34	4	30	2	考查	理实一体	B		
	5	G999120043	体育与健康（三）			2				34	4	30	2	考查	理实一体	B		
	6	G999120044	体育与健康（四）				2			26	4	22	2	考查	理实一体	B		
	7	G21016132	劳动教育	1w	(1w)					32	16	16	2	考查	讲授+实操	B		
	8	G21016234	国家安全教育	√						32	32		2	考查	讲座	A		网络
	9	G21015134	党史			√				32	32		2	考查	讲座	A		网络
	10	G21015234	中国近现代史纲要							32	32		2	考查	讲座	A		网络
	11	G21015334	马克思主义原理概论							32	32		2	考查	讲座	A		网络
	12	G999110041	大学生心理健康教育（一）	2						8	8		0.5	考查	讲授	A		
	13	G999110042	大学生心理健康教育（二）		2					8	8		0.5	考查	讲授	A		
	14	G999110043	大学生心理健康教育（三）			2				8	8		0.5	考查	讲授	A		
	15	G999110044	大学生心理健康教育（四）				2			8	8		0.5	考查	讲授	A		
	16	G99912003	军事理论							36	36		2	考查	讲座	A		网络

	17	G21016335	军事技能	2w						112		112	2	考查	实操	C		以军训形式进行
	18	G999110091	职业生涯规划	√						8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	19	G999110092	职业素养		√					8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	20	G999110093	创新创业			√				8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	21	G999110094	就业指导				√			8	8		0.5	考查	讲座	A		讲座
	22	G999110031	形势与政策（一）	√						8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	23	G999110032	形势与政策（二）		√					8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	24	G999110033	形势与政策（三）			√				8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	25	G999110034	形势与政策（四）				√			8	8		0.5	考查	讲座	A		网络
	26	G999120011	大学语文（一）	2						28	28		2	考查	讲授	A		
	27	G999120012	大学语文（二）		2					34	34		2	考查	讲授	A		
	28	G999120021	大学英语（一）	4						56	56		3.5	考试	讲授	A		
	29	G999120022	大学英语（二）		4					68	68		4	考查	讲授	A		
	30	G999050111	信息技术（一）	2						28	28		2	考查	理实一体	B		
	31	G999050112	信息技术（二）		2					34	34		2	考查	理实一体	B		
	32	G99900000	公共选修课	√	√	√				——	——	——	6	考查	——	——	——	——
小计				14	16	4	4	0	0	886	620	266	56.5					
专业课	1	G32003301	通信工程师职业素养	6						84	84		5	考试	讲授	B		
	2	G32003302	数据通信与光传输行业发展	4						56	56		3.5	考试	讲授	B		
	3	G32003303	数据通信行业发展与技术基础		6					102	50	52	6	考试	理实一体	B		
	4	G32003304	光传输通信行业发展与技		6					102	50	52	6	考试	理实一体	B		核心

			术基础														
	5	G32003305	传输网络技术理论与应用			10			170	84	86	10.5	考试	理实一体	B		核心
	6	G32003306	网络互联基础理论与应用			10			170	84	86	10.5	考试	理实一体	B		核心
	7	G32003307	网络互联技术进阶与拓展				10		130	66	64	8	考试	理实一体	B		核心
	8	G32003308	传输网络技术进阶与拓展				10		130	66	64	8	考试	理实一体	B		核心
	9	G32003016	毕业论文					6W	156	78	78	6	考查	实操	C		
	10	G32003015	毕业实习				4W	19W	12W	910	0	910	35	考查	企业顶岗	C	
小计				10	12	20	20	0	0	2010	618	1392	101				
专业选修课	1	G31003020	建筑构造与识图		√	√	√		---	---	---	6	考查	讲授	A		
	2	G31003023	工业机器人技术基础		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	3	G31003021	AutoCAD		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	4	G31003025	公差与配合		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	5	G31003022	Java 程序设计基础		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
	6	G31003007	组态软件控制技术		√	√	√		---	---	---		考查	讲授	A		
小计				0	0	0	0	0	---	---	---	6					
学期课程门数/				13/4	12/3	9/2	8/2	1/0	2/0	---	---	---	—				
统一考试课门数																	
合计				24	28	24	24	0	0	2896	1238	1658	161				

1. 周学时建议在 20—24 之间，一般不超过 26。2. 需确定 6—8 门专业核心课程，每学年安排 40 周教学活动，总学时数不低于 2500，鼓励学生自主学习，公共基础课程学时应当不少于总学时的 1/4。选修课教学学时数占总学时的比例均应当不少于 10%。3. 统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

4. 专业人才培养方案修订审批表

人才培养方案修订审批表

编号: QD-751b-31

A/0

流水号:

专业名称:

年级:

学制: 3 年

课程名称	原 计 划				调 整 后 计 划			
	课程类型	总学时/ 周学时	学期	考核 类型	课程类型	总学时/ 周学时	学期	考核 类型
调 整 理 由:								
系(部)审核 意见	负 责 人: (公章) 年 月 日							
教务处审核 意见	负 责 人: (公章) 年 月 日							
主管院长审 批意见	主管院长: (签章) 年 月 日							

备注: 1、本表一式两份填报, 经批准后, 一份系存档, 一份教务处存档。
2、如课程三门以上, 请自行加行。

保存期限:

保存部门:

日期:

5. 专业人才培养方案调研报告

现代通信技术专业调研报告

为解目前企业对现代通信专业人才的需求状况，掌握现代通信专业人员所需的岗位核心能力及要求，为我院现代通信技术专业的建设及人才培养提供决策依据，我们结合先现代通信技术专业的实际情况进行了企业的深层次调研。为此，调查听取了行业内知名通信企业以及各个项目组对本专业的人才培养方案和课程设置情况的意见和建议是非常必要的。

为制定我院现代通信技术专业的教学进行教导，制定出符合现代通信当前以及未来若干年情况的通信专业发展战略、教学规范和技术标准，通信教研室成立调研小组，进行了一次关于现代通信专业人才培养方案和课程设置情况、企业实际用工情景、校企合作等调研活动。

1. 调研情况

1.1 调研人员

现代通信技术教研室教师

1.2 调研单位

北京通畅电信规划设计院有限公司

南京嘉环科技有限公司

福建省鸿官通信工程有限公司

石家庄市华正恒通通信有限公司

公诚管理咨询有限公司

广东南方通信建设有限公司

南京华苏科技有限公司（沈阳分公司）

南京格安信息系统责任有限公司

北京电旗通信技术股份有限公司

沈阳电信工程局

辽宁邮电规划设计院

1.3 调研形式

本次调研采用与企业人员调查，电话沟通等方式，就相关行业和企业对通信技术专业人才需求，以及企业对通信技术专业改革意见进行调研。

2. 通信技术行业背景分析

通信行业技术发展的快慢，以及生产规模，不仅关乎我国信息产业的发展，同时对于我国对发展信息技术，改造传统产业，提高现代化装备水平，促进科技进步都具有重要意义。随着我国通信行业发展的不断进步，我国通信行业产业链不断完善，我国通信行业朝着规模化、集约化方向发展。我国通信行业上游主要为光器件、电缆、光纤等行业，下游主要为电信运营商等通信应用行业。

近年来中国通信行业持续高速增长，带动了我国通信产业强劲发展。为了进一步推动我国通信行业的快速平稳发展，完善我国通信行业产业链，政府颁布一系列措施推动我国该行业的发展，规范市场竞争，提高我国通信行业的竞争力。

历来时代重大事件都会倒推技术和市场模式的进步。2020年也是5G时代关键一年，远程办公、远程教育、远程医疗推进5G融入百业、服务大众。海量需求迸发，场景下的在线直播、在线教育和在线协同办公。疫情原因一再推迟开工时间，只能用在线方式进行协同办公、开展教学。这就产生了一个海量并发的场景。这对于通信网络本身是一个考验，但对应用的考验更大。还有一种就是无人场景下的物品递送，像之前提到的在医院里面防止接触，靠5G的医疗机器人去递送等等。随着5G通信网络的不断完善，医疗行业有望步入行业信息化，同时，云计算、物联网、移动互联网、大数据等新一代信息技术为智慧医疗提供技术支撑。

3. 通信技术专业人才需求分析

目前的现状是：一方面企业对于高质量通信的专业人才需求量越来越大，另一方面国内对于 5G 网络发展和建设迫在眉睫，因此国内在短期将出现高层次通信人才严重短缺的现象。

3.1 职位名称

3.1.1 勘察设计

勘察设计岗位是从事各地通信运营商的 4G/5G 网络无线单项工程的规划和设计工作；负责无线基站、室内覆盖系统工程的组织协调设计、现场勘查设计；负责各种无线通信设计方案、勘查报告和数据整理编制工作；负责无线通信设计项目的设计概预算编制工作；熟练操作 AutoCAD 制图软件、常用 office 办公软件、Mapinfo 软件、仿真规划软件。

3.1.2 网络优化

网络优化岗位是对移动 LTE、TD、GSM、WCDMA、CDMA 网络进行测试并对测试数据进行统计分析；配合网络版本升级、割接进行测试；拉网测试对问题点的分析及解决方案；熟练使用常用的优化软件。

3.1.3 通信工程督导

通信工程督导岗位是对工程过程中的施工安全、工程质量进行监督或规范指导；协助施工队施工过程中于物业协调和沟通；检查核实施工队提交的现场原始完工资料的准确性；负责工程的开通和验收工作；负责相应工程现场的协调工作；按照要求提交相应报告报表等；

4. 存在的问题及解决建议

4.1 学生普遍缺乏职业素养问题

本次调研中 90% 以上的企业反应大部分毕业生虽然具有高职学历，但是缺乏基本的职业素养，没有职业规划，在工作中存在眼高手低的现象，自我约束、自我学习能力较差。

建议：进一步加强学生的职业素质的养成。这一点我院给予现代通信专业的学生重视之外，增加职业素养类课时占比，并且在学生走向企业之前，邀请相关专业的企业讲师，针对学生对于就业可能会出现的问题进行专门的解答，使之能够更顺利的进入职场。

另外，建议对学生实行企业化管理，让学生毕业后更容易适应企业生活，学生在校学习期间，进行课程的学习和平时表现综合评分，对发展前景好，待遇好，专业对口程度高的合作岗位按名次择优录取。这样不但提高了岗位的匹配融合度，也为进一步校企合作打下良好的基础，而且对班级的学风建设起到良好的作用。

4.2 师资队伍建设问题

本次调研中各项目组以及同行业企业对我院现代通信技术专业的课程设置基本比较认同，没有大的意见。这样对于任课教师教学是一个挑战，对于教师承担教学任务提出了一些建议。

建议：在大基础的前提下对学生按技术门类进行阶段性小班授课，技术连带行比较强，避免出现样样通，样样又不精通的情况。

5. 预测未来行业发展

当前，5G 通信技术已经在移动通信领域得到了广泛的关注，一些技术已经开始进行应用的尝试，由于 5G 技术所提供的带宽可以满足大部分人的需求，带来更加快速的信息传播速度，同时 5G 通信技术还提升了移动通信系统的工作效率，因此可以帮助用户获得更好的使用体验，因此相比较传统的通信技术 5G 通信技术具有更加强大的优势，由于用户体验较好，满足了用户对于虚拟世界的需求，因此 5G 通信技术的发展 and 我国互联网的普及化联系起来，共同推动了移动通信领域的技术进步，我国信息传播的速度相比较以往

有了飞速的增长。

5G 通信技术迎合了时代发展的潮流，能够带给用户更多的好体验，由于 5G 通信技术传播的速度更快，因此可以吸引更多的目标人群，传输速度的优势方便用户接触更多的资源，与 4G 技术相比在速度方面更有优势，可以带给用户更多的体验享受，由于数据的安全性更有保障，同时具有很多技术创新性，因此在保障数据的安全方面 5G 技术更加的高效，同时 5G 通信技术还有一些其他的优势，在资源的利用效率方面，传播速度的大幅提升，资源的利用更有效率，5G 通信技术相比较以往的技术有大幅度的进步，5G 通信技术已经开始走进社会生活的方方面面，已经有很多人群在谈论它，关注它，寄希望于该技术带来更良好的使用体验。

大规模技术和全双工技术共同组成了无线传输技术，由于数据可以通过多载波技术传播，大规模技术保证了无线传输的数据的准确性，可以将信息在较短的时间内传播给更广泛的用户，带来更多的无线传输性，信息在较短的时间内可以增加大量的无线传输数据容量，因此大规模技术可以实现大量的数据集中和天线配置，在大规模的数据分散存在的情况下，保证较好的空间分辨率，将资源有效的分配给各个用户，避免数据传播速度增加带来的数据传播分散化的干扰。同时由于大规模技术具有无线数量庞大的特征，因此线性的检测器比较完善。全双工技术是在一定的时间内进行双向的数据传播的办法，在无线通信系统当中，对网络的设置会对信号的接受产生影响，双向线路因此在数据分离方面具有优势，双向线路可以将数据的有效性分散开来，使得更多的数据可以进行传播，双通信技术在不断发展变化的过程中，会使用非常多的资源，全双工技术可以逐步解决上述难题，带给技术应用更多的便利，5G 通信技术的发展能够为各个技术领域的应用带来便捷化的发展，在我国多个领域的技术进步

当中多可以起到促进作用，因此在我国的技术发展过程中具有更大的现实意义。

5G 通信技术的发展趋势以及未来发展的关键，清晰的描绘了 5G 通信技术可以为用户带来更多的全新体验的特点，清晰的展示了 5G 通信技术可以为用户带来全新的体验，因此在技术进步方面 5G 通信技术将会发挥更多作用。5G 技术具有灵活性、创新性，可以为我国大众带来更多的使用便利，5G 通信技术由于是以互联网的应用为主，通过该技术可以为用户带来更多的便捷化体验，用户因此会感受到更好的技术创新优势。5G 通信技术的影像体验非常好，可以给用户带来更多的创新体验，给用户更多的技术服务。5G 通信技术还可以带给用户全新的技术体验，让用户对 5G 通信技术产生信赖，因此用户的日常生活会因为该技术产生一些转变。5G 通信技术的发展还会为我国经济的发展带来提振效果，由于我国的互联网科技不断的发展前进，普及 5G 技术的优势还在于，移动通信领域已经取得的成功可以为 5G 技术的普及带来借鉴，由于我国的互联网技术持续进步，在多个领域已经发挥了支持推动作用，为人们的生活带来便利，因此在很大程度上 5G 通信技术也必将为人们的生活带来更多改变。

专业调研活动是教研室制定人才培养方案制定的前提和基础，只有进行科学的专业调研活动，教学改革才有依据，高职现代通信技术专业的人才培养目标是更好的适应当前市场经济和现代工业技术的发展，专业设置应符合高等职业教育的原则并为社会培养合格的高等技术应用型人才服务。