



重庆航天职业技术学院
Chongqing Aerospace Polytechnic

高等职业教育2024级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制



目录

人才培养方案	1
一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
1. 职业面向	1
2. 接续学习专业	1
3. 职业发展或典型工作任务解析	1
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	4
(一) 课程设置	4
(二) 课程内容及要求	6
七、教学进程总体安排	16
八、实施保障	18
(一) 师资队伍	18
(二) 教学设施	18
(三) 教学资源	20
(四) 教学方法	21
(五) 学习评价	23
(六) 质量管理	24
九、毕业要求	25
1. 学分要求	25
2. 取证要求	25
3. 其他要求	25



2024 现代通信技术专业人才培养方案

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

高中毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年。

四、职业面向

1. 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)	就业岗位(群)	就业岗位所在企业工单举例(链接)	职业资格证书
电子信息大类(51)	通信类(5103)	电信(631)	信息和通信工程技术人员(2-02-10); 信息通信网络维护人员(4-04-02); 信息通信网络运行管理人员(4-04-04)	通信设备安装与维护; 通信工程监理; 通信工程勘察设计; 移动通信网络优化	[金山文档]工单(1).doc	1) 1+X 证书: 5G 移动网络运维(中级) 2) 1+X 证书: 5G 移动通信网络部署与运维(中级) 3) 1+X 证书: 5G 网络优化(中级) 4) 通信专业技术人员职业资格证书

2. 接续学习专业

现代通信工程、电子信息工程技术、网络工程技术。

3. 职业发展或典型工作任务解析

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
通信设备安装与维护	1. 基站设备的安装与维护 2. 传输设备的安装与维护 3. 设备的日常巡检与维护 4. 故障处理与恢复 5. 基站设备的优化与升级	1. 负责基站和传输设备的安装工作,包括天线、馈线、电源等设备的安装与调试,确保设备能够正常运行并满足通信需求。 2. 定期对基站和传输设备进行巡检,检查设备的运行状态、性能指标等,及时发现并解决潜在问题。同时,对



	6. 文档记录与报告编写	<p>设备进行必要的清洁和保养，以延长设备的使用寿命。</p> <p>3. 当基站或传输设备出现故障时，需要及时响应并进行故障定位、分析原因并采取相应的措施进行修复。同时，需要记录故障处理过程，为后续的优化和改进提供依据。</p> <p>4. 根据网络规划和技术要求，对基站和传输设备进行必要的优化和升级，提高网络的覆盖和容量，提升用户体验。</p> <p>5. 对基站和传输设备的安装、维护、故障处理等工作进行详细的记录，编写相应的报告和文档，以便后续的工作参考和审计。</p>
通信工程监理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工监督与质量控制 2. 技术支持与指导 3. 合同管理 4. 文档记录与报告编写 5. 协调与沟通 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 定期巡检施工现场，对施工质量、进度和安全进行检查，及时发现和纠正问题。监理人员还需要进行抽样检验、质量验收和整改工作，以确保通信工程的质量和符合国家标准和规范要求。 2. 对施工单位提供技术支持和指导，解答施工过程中的技术问题。这包括审核工程设计文件，协助施工单位进行调试和测试，确保通信设备的正常运行。 3. 通信工程监理负责审查和管理与施工单位签订的合同文件。监理人员需要掌握合同条款，监督施工单位履行合同义务，并协调解决合同纠纷和变更等事宜。 4. 监理人员需要对施工、监督、检查、调试等各个环节进行详细的记录，并编写相应的报告和文档，以便后续的工作参考和审计。 5. 通信工程监理人员还需要与建设单位、设计单位、施工单位以及其他相关方进行有效的沟通和协调，确保项目的顺利进行。
通信工程勘察设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现场勘查与调研 2. 设计方案制定 3. 图纸绘制与审核 4. 概预算编制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 勘察人员需要前往现场进行实地勘查，了解地形地貌、气候条件、现有通信设施等基础数据。同时，他们还需要与相关部门和人员进行深入交流，获取客户的通信需求和规划情况。 2. 基于现场勘查结果和客户需求，勘察设计人员会制定通信工程建设的设计方案。这包括传输线路设计、设备选型、网络架构等，旨在为客户提供高效、稳定的通信解决方案。 3. 使用专业的绘图软件，勘察设计人员会绘制通信工程的设计图纸，包括原理图、施工图、布线图等。这些图纸需要经过严格的审核，确保其准确性和可行性。 4. 根据设计方案和相关技术规范，概预算人员会编制通信工程的概预算。这包括人力、材料、设备、工程量清单以及其他费用等内容的详细估算，为项目成本控制提供依据。
移动通信网络优化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据采集与分析 2. 参数配置与调整 3. 故障排查与定位 4. 网络规划与扩容 5. 新技术研究与应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过专业的工具和手段，收集和分析网络数据，包括话务量、信令流量、用户行为等。基于数据分析结果，为网络优化提供数据支持和决策依据。 2. 根据网络性能和业务需求，进行无线参数的配置和调整。这包括信道分配、功率控制、切换策略等参数的优化，以提升网络的覆盖、容量和性能。 3. 当网络出现故障或性能异常时，需要及时故障排查和定位。通过收集和分析网络数据，确定故障的原因



	<p>和位置，并采取相应的措施进行修复，确保网络的稳定运行。</p> <p>4. 根据网络发展趋势和业务需求，进行网络规划和扩容设计。这包括确定网络拓扑结构、设备配置、频段资源分配等，以满足不断增长的通信需求。</p> <p>5. 关注移动通信技术的最新发展，研究新技术在网络优化中的应用。通过引入新技术和方案，提升网络的性能和效率，满足用户不断增长的通信需求。</p>
--	---

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现代通信系统原理与关键技术、光通信网络组网技术原理、移动通信网络规划及优化技术原理、云计算等知识，具备通信网络设备选型与方案设计，通信核心网、承载网、移动通信网设备安装部署、业务开通及调测等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事信息通信工程勘察与设计、施工与监理，信息通信网络运行维护管理及优化，云资源管理、应用和服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生在应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(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。

2. 知识目标

(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、文明生产等知识。



(3) 掌握与本专业相关的电工电子基础及通信基本理论知识。

(4) 了解通信工程相关规范、标准和流程，掌握从事通信工程规划与施工、通信工程 监理与督导等活动所需的专业知识。

(5) 掌握通信设备安装、调试及维护所需的专业知识。

(6) 掌握移动通信网络规划与优化所需的专业知识。

(7) 掌握通信系统运维所需的专业知识。

3. 能力目标

(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) 具有熟练运用数学、科学、专业知识分析解决通信工程、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成等专业领域一般工程问题的能力。

(6) 具有在通信工程规划与施工、通信工程监理与督导、网络运营与优化等专业活动中熟练运用专业知识、技能及工具的能力。

(7) 具有计算机应用、工程制图、维修电工、小型局域网组建等通用技能。

(8) 掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能在通信工程、通信设备制造、通信系统维护与管理、通信系统集成等相关专业领域中熟练运用。

(9) 具有绿色低碳理念，具有适应产业数字化发展需求的能力；

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家相关文件规定，本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、航天精神与航天文化、形势与政策、军事理论、军事训练、体育、信息技术、就业指导与职业发展、创新创业教育、心理健康教育、中国传统文化概况、劳动教育、英语、高等数学等 16 门公共基础必修课程。



开设中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、遨游电世界、航空航天概论、生活中的大数据思维、大学美育、趣味编程、钢笔淡彩、体育与健康、多媒体软件制作等 12 门公共选修课。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课（8 门）、专业核心课（8 门）、专业拓展（或选修）课及实践教学环节。

（1）专业基础课包括：通信原理和数字信号处理、电工电子技术、通信工程制图、电工电子技能实训、高频电子技术及应用、数据网组建与维护、移动通信技术。

（2）专业核心课包括：综合布线工程、光通信网络组网与维护、移动通信网络优化、通信工程勘察与设计、基站安装与维护、通信工程监理实务、移动通信网络建设与部署、工程项目管理。

（3）专业拓展课包括：通信专业英语、交流与沟通技巧、移动通信网络规划、信息化系统集成、移动通信室内覆盖工程设计。

（4）实践教学环节包括：职岗认识、毕业设计、顶岗实习。

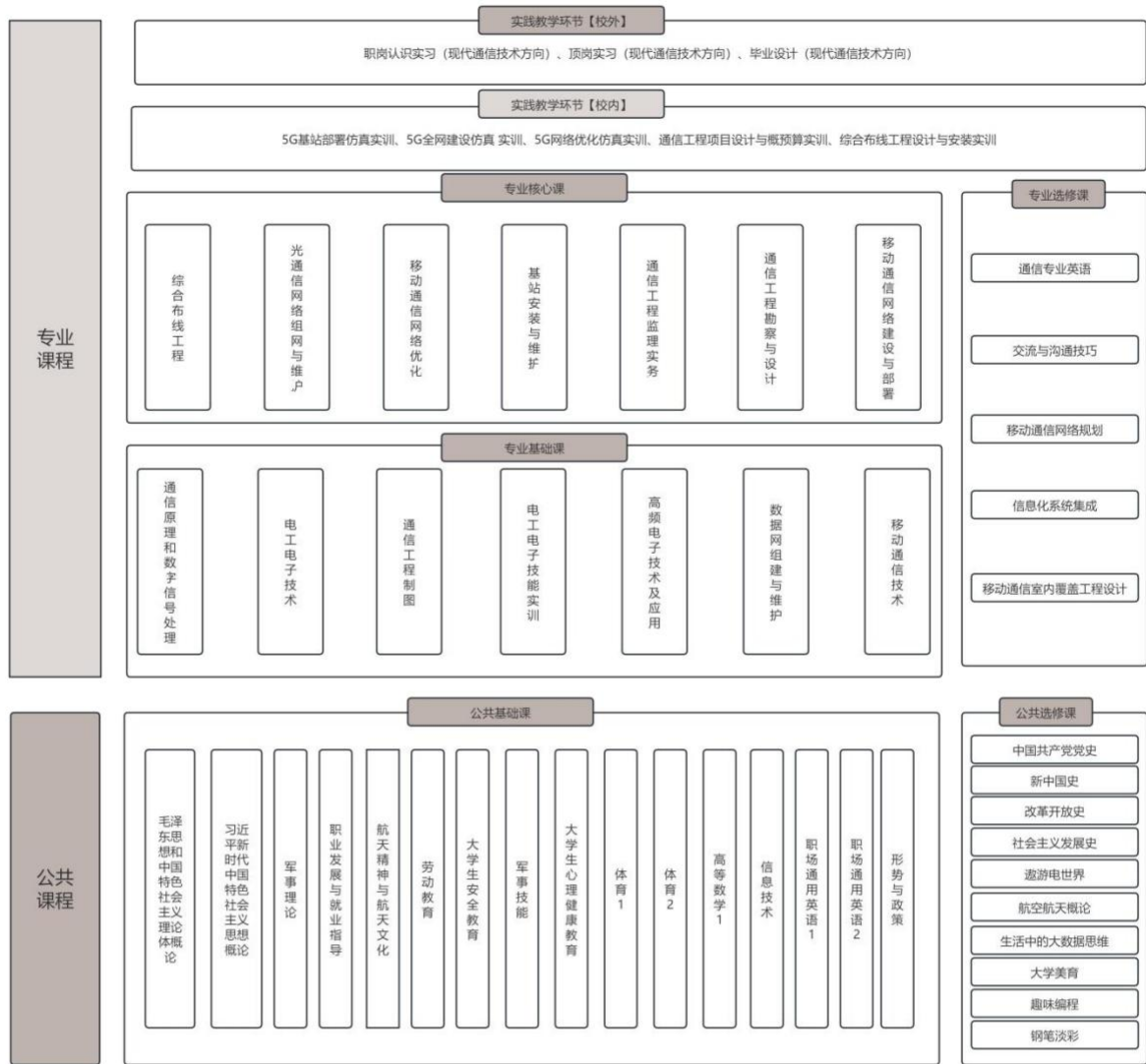


图 1 课程结构图

3. 素质教育活动

本专业设立学术讲座、第二课堂以及志愿者服务等素质教育（实践）活动。

(二) 课程内容及要求

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	思想道德与法治 (48学时/3学分)	课程目标: 掌握社会主义核心价值观体系的内容;掌握基本道德规范;了解我国重要的法律制度;培养运用理论知识分析、解决社会现实问题的能力,提高社会实践能力;培养民族自尊心、自豪感,树立国家意识; 主要内容: 本课程主要学习和思考关于爱国主义、人生观、价值观、道德观、文化认同和法律意识等方面的知识。理解并建立对国家、民族的崇高理想和对社会、个人的执着信念。弘扬中华民族的优秀传统和精神。



		<p>学习和理解社会主义核心价值观，包括富强、民主、文明、和谐等价值观念。了解社会公德、职业道德、家庭伦理道德以及法律基础知识，包括权利与义务，法律体系，法律程序与公正等。</p> <p>教学要求:通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，加强自我修养，弘扬爱国主义精神，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素养，提高分辨是非、善恶、美丑的能力，使其成为具有较高素质的、全面发展的现代职业人奠定坚实的基础。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (32学时/2学分)	<p>课程目标:准确的把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识；对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更透彻的理解；对运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助，不断提高政治理论素养和思维能力；</p> <p>主要内容:本课程全面系统展示了毛泽东思想的主要内容和历史地位；阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位；阐述习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>教学要求:课堂教学与课外读书相结合，特别重点强调增加“红色经典”阅读；课堂专题教学与课后服务相结合。社会实践教学改革，建立实践教学基地，参观考察，网络实践及课后社会调查等方式。最终目标提高学生运用马克思主义的思维观点分析问题解决问题，提高大学生自身的道德修养、职业关键能力等综合素质，实现大学生的全面发展。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (48学时/3学分)	<p>课程目标:旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>主要内容:本课程主要讲授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最新理论成果，重点包括习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p>教学要求:以教材为根，以学生为本，注重课堂教学设计，强化实践教学，组织学生讨论，提高分析问题、解决问题的能力，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，提升学生的理论水平和思想境界。</p>
4	形势与政策 (40学时/1学分)	<p>课程目标:了解国家政策以及国际和国内形势，开拓视野、构建科学合理的知识体系，培养关心时事政策的良好意识；能够正确认清社会形势，领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>主要内容:本课程主要学习党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；对当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场；马克思主义形势观、政策观。</p> <p>教学要求:认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点，并且紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。注重考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。</p>
5	大学生心理健康教育 (32学时/2学分，上课学院:)	<p>课程目标:了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。</p>



	电信学院, 航空学院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学前教育学院)	<p>主要内容: 本课程主要学习心理健康的概念、标准, 心理异常的识别, 正确认识心理咨询, 我校心理健康教育资源介绍; 情绪的概念、意义及功能, 大学生常见情绪困扰, 如何正确表达情绪和管理情绪; 人际关系的建立及发展过程, 大学生人际交往技能培养; 沟通的要素及内在过程, 有效沟通的原则及基础, 正确处理沟通中的差异和冲突。</p> <p>教学要求: 通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我, 并愉快地接纳自己, 了解自己的优点和不足, 从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣, 并掌握一些学习的策略, 从而更加主动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄, 享受高质量的家庭生活, 从而更加快乐地生活。</p>
6	高等数学 (48学时/3学分, 上课学院: 电信学院)	<p>课程目标: 用数学思想、概念、方法消化吸收工程概念的能力; 将实际问题转化为数学模型的能力; 求解数学模型的能力。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习函数、极限和连续、导数微分、定积分和不定积分。</p> <p>教学要求: 以培养学生实际应用数学知识的能力为目标, 培养适应时代要求, 具有创新能力的职业性技术人才, 使学生逐用数学思想、概念、方法消化吸收工程概念的能力。</p>
7	军事理论 (36学时/2学分; 上课学院: 电信学院, 航空学院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学前教育学院)	<p>课程目标: 掌握军事基础知识和基本军事技能; 培养基本的防护、生存能力以及战斗素养; 强化纪律意识, 增强集体观念; 提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础, 掌握维护国家安全的理论知识, 特别是与军事安全相关的具体内容, 以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习中国国防的内涵、历史, 国家战略和国防政策以及国防成就; 国家安全的内涵和国家总体安全观, 当前国家安全形势和国际战略形势; 军事思想的内涵和形成与发展历程, 外国代表性军事思想, 以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求: 军事理论教学应与军事技能训练紧密结合, 使学生在在学习基础理论的同时, 通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系, 同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外, 还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
8	军事技能 (2W/2学分; 上课学院: 电信学院, 航空学院, 智信学院, 航旅学院, 财贸学院, 传媒学院, 学前教育学院)	<p>课程目标: 掌握军事基础知识和基本军事技能; 培养基本的防护、生存能力以及战斗素养; 强化纪律意识, 增强集体观念; 提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础, 掌握维护国家安全的理论知识, 特别是与军事安全相关的具体内容, 以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习中国国防的内涵、历史, 国家战略和国防政策以及国防成就; 国家安全的内涵和国家总体安全观, 当前国家安全形势和国际战略形势; 军事思想的内涵和形成与发展历程, 外国代表性军事思想, 以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求: 军事理论教学应与军事技能训练紧密结合, 使学生在在学习基础理论的同时, 通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系, 同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外, 还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
9	体育 (48学时/3学分; 上课学院: 电信学院)	<p>课程目标: 通过多样化的体育活动, 增强学生的体质健康, 提升运动技能, 培养团队协作精神和竞争意识, 促进学生身心全面和谐发展, 为其终身参与体育活动和养成健康生活方式奠定基础。</p> <p>主要内容: 田径、体操、球类等多种运动项目, 旨在通过体育锻炼提高学生的身体素质, 培养运动技能, 同时注重培养学生的团队协作精神和</p>



		<p>竞技意识，促进身心健康和全面发展。</p> <p>教学要求：以学生为中心，注重全面发展，强化技能培养，激发学生兴趣，提升体育素养，确保安全有序，促进身心健康与团队协作能力的同步提升。</p>
10	<p>劳动教育 (16学时/1学分)</p>	<p>课程目标：理解劳动教育的内涵、特征及意义。了解当前劳动教育的主要途径和措施。</p> <p>主要内容：本课程主要学习劳动教育的内涵、特征。</p> <p>教学要求：通过教与学，提升大学生的劳动意识，使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
11	<p>航天精神与航天文化(16学时/1学分)</p>	<p>课程目标：帮助学生全面正确地理解航天文化，学习航天精神，特别是在全局局势日新月异变化的时刻，认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。</p> <p>主要内容：本学习我国航天事业的发展史及老一辈航天人的艰苦奋斗、无私奉献的精神。</p> <p>教学要求：采用课堂教学和教学实践环节相结合的方式，选择经典案例，剖析重点、热点、难点问题，开展案例教学。</p>
12	<p>大学生安全教育 (36学时/2学分;上课学院:电信学院,航空学院,智信学院,航旅学院,财贸学院,传媒学院,学前教育学院)</p>	<p>课程目标：理解安全教育的内涵、特征及意义。了解当前安全教育的主要途径和措施。掌握基本的安全知识,包括生活安全、交通安全、网络安全、心理安全等方面的知识,提高学生的安全素养。掌握大学生如何提高自身的安全防范意识。</p> <p>主要内容：本课程主要学习安全教育的内涵、特征。日常生活安全教育,包括防触电、防煤气中毒、防火、家务劳动安全、饮食卫生安全等。网络与公共安全,避免网络诈骗,交通与旅游安全,确保在旅途中的人身和财产安全。同时关注学生的心理健康,提供必要的心理安全教育和应对策略。</p> <p>教学要求：通过教与学,使学生理解安全问题的社会、校园环境,了解安全问题的基本内容和分类知识以及安全保障的基本知识。提升大学生的安全防范意识,使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
13	<p>职业发展与就业指导 (16学时/1学分;上课学院:电信学院,航空学院,智信学院,航旅学院,财贸学院,传媒学院,学前教育学院)</p>	<p>课程目标：能够全面掌握职业的基本知识,为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧;了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统,进行自我认知,了解个人优势和不足,合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p>主要内容：本课程主要学习职业与职业生涯规划设计,职业的特征和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤;人职匹配和职业测评的方式方法,职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用;我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。</p> <p>教学要求：理解当前高校毕业生的就业形势,包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求,包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用,以及如何获取、整理和使用就业信息。</p>
14	<p>职场通用英语 (128学时/8学分;上课学院:军士学院)</p>	<p>课程目标：培养学生掌握职场英语基本沟通技巧,提升英语听说读写能力,使学生能够自信、流畅地进行国际交流与合作,增强职场竞争力,为未来的职业发展奠定坚实基础。</p> <p>主要内容：围绕职场沟通与应用,涵盖求职、办公、会议、商务接待等多个场景,注重培养学生的听说读写技能,帮助学生掌握职场英语的基本知识和沟通技巧,提升职场竞争力。</p> <p>教学要求：以实际需求为导向,注重语言实践应用,培养学生在职场中的英语沟通与交流能力,提高职业素养和竞争力。</p>
15	<p>信息技术</p>	<p>课程目标：培养学生的信息素养和计算机技能,使其掌握信息技术基础</p>



48 学时, 3 学分, 开课学院: 航旅 学院、传媒学院, 学前教育学院)	<p>知识, 理解信息科学和计算机伦理, 具备运用信息技术解决问题的能力, 并了解信息技术的发展趋势和应用领域。</p> <p>主要内容: 信息的获取、传输、处理、存储、显示和控制等方面, 涉及计算机科学、通信技术、传感技术等多个领域, 旨在培养学生掌握信息技术的核心知识和技能, 提升信息素养和应用能力。</p> <p>教学要求: 注重理论与实践结合, 强化学生信息素养和计算机技能培养, 鼓励学生创新实践, 提升解决实际问题的能力, 培养具备信息技术素养的复合型人才。</p>
---	--

(2) 公共基础选修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	党史	<p>课程目标: 了解中国共产党的建立和发展历程, 系统把握中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程及其内在规律, 深刻领会马克思主义普遍真理与中国革命、建设、改革实践相结合的一系列重大理论成果。</p> <p>主要内容: 本课程主要涵盖了中国共产党的历史上的重要人物和重大历史事件, 以及中国共产党成立的重大意义, 还有中国共产党领导人民进行革命和建设道路艰辛探索的历史过程及取得的重大成就等。</p> <p>教学要求: 通过教学, 要培养学生正确认识和评价中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件的能力, 同时也要让学生运用所学的理论联系实际分析问题和解决问题的能力。</p>	16	1
2	新中国史	<p>课程目标: 掌握中国近现代史的主要事件和人物的历史背景和历史意义。理解中国近现代史的进程和发展, 认识现代化建设的历史经验和教训。培养学生的历史思维能力, 提高历史素养和文化素质。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习中国近现代史的重大事件和人物。中国近现代史的进程和发展。现代化建设的历史经验和教训。历史素养与文化素质的培养。</p> <p>教学要求: 通过本课程的学习使学生系统掌握中国近现代史的基本知识, 包括主要事件、人物、进程和发展等。能够理解和分析中国近现代史中的重要问题, 如现代化建设的历史经验和教训。能够提高历史素养和文化素质, 具备对历史事件的独立思考能力和判断力。</p>	16	1
3	改革开放史	<p>课程目标: 旨在帮助学生正确把握中国共产党领导人民进行改革开放的历史进程及其内在的规律性, 深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想, 激发学生爱党爱国, 勇担民族复兴大任的紧迫感和使命感。</p> <p>主要内容: 本课程系统讲解党和国家改革开放理论和内容等基本知识; 正确地评价改革开放中的重要人物和重大历史事件; 探讨中国共产党领导人民进行改革开放道路艰辛探索的基本规律; 分析总结中国共产党领导人民取得改革开放的伟大功绩和经验教训。</p> <p>教学要求: 学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响, 同时将历史与现实结合开展教学, 有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>	16	1
4	社会主义发展史	<p>课程目标: 促进学生了解社会主义在磨难和淬炼中奔涌向前之路, 引导学生讲信念、讲信心, 树立共产主义远</p>	16	1



		<p>大理想和中国特色社会主义共同理想。</p> <p>主要内容: 结合学生的需要, 围绕马克思主义理论的传播历史, 社会主义运动波澜壮阔、跌宕起伏的发展历程, 重点突出“信念”主题, 讲好“信念”的故事。</p> <p>教学要求: 学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响, 同时将历史与现实结合开展教学, 有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>		
5	创新创业教育	<p>课程目标: 了解创新创业的基本知识和理论, 掌握创新创业的基本流程和方法, 理解创新创业的法律法规和相关政策。具备创新创业的各项能力, 包括批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习创业的概念、要素、特征等, 使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。创新创业基本流程和方法: 包括商业模式开发的过程、策略及技巧等, 创新创业的基本流程和方法。创新创业法律法规和相关政策。</p> <p>教学要求: 通过本课程的学习, 使学生系统掌握创新创业的基本知识和理论, 能够理解和分析创新创业中的重要问题。具备必要的创新创业能力, 能够应用所学知识和理论进行实践操作。熟悉创新创业的基本流程和方法, 能够掌握创业过程中的关键步骤。</p>	32	2

2. 专业课程

(1) 专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	通信原理和数字信号处理 64 学时 4 学分	<p>课程目标: 使学生掌握通信系统的基本概念、组成结构和工作原理; 深入理解各种通信技术的基本原理, 如模拟通信和数字通信。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习随机信号分析、通信信道、模拟调制系统、数字基带传输系统、数字带通传输系统、模拟信号的数字传输、差错控制编码、同步原理等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学, 做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
2	电工电子技术 128 学时 8 学分	<p>课程目标: 掌握电路分析、模拟电子技术和数字电子技术的基本理论知识, 了解电子器件的基本特性; 能够运用理论知识分析与解决实际电路问题。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习电路基本概念和基本定律, 电路基本分析方法, 单相正弦交流电路, 谐振电路和互感耦合、二极管及其基本应用、三极管及其基本应用、放大电路基础、负反馈放大电路、集成运算放大器及其应用、直流稳压电源、数字电路逻辑控制表示、逻辑门电路分析、触发器的应用、组合逻辑电路的分析与设计、时序逻辑电路分析与应用、触发器、555 定时器等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学, 做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
3	电工电子技术实训 48 学时 3 学分	<p>课程目标: 掌握电子产品领域中的一些相关知识和基本技能; 能够准确辨认并熟练检测常用电子元器件, 能熟练使用电烙铁焊接电路, 能够熟练使用万用表、示波器等常用仪器设备。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习电子产品生产现场管理与安全教育; 常用电</p>



		子工具及仪器仪表使用；常用电子元器件的识别与检测；手工焊接知识与技能等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
4	数据网组建与维护 64 学时 4 学分	课程目标： 掌握数据通信和计算机网络的基本概念和基础知识，掌握网络安全和网络运行管理知识；能够合理的选择网络设备搭建局域网，能够熟练应用网络提供的各种服务，以提高计算机网络技术的综合应用水平。 主要内容： 本课程主要学习数据通信基础、认识计算机网络、安装与配置用户设备、组建局域网、规划与分配 IP 地址、实现网际互联、配置常用网络服务、接入 Internet、保障网络安全、网络运行维护等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
5	移动通信技术 48 学时 3 学分	课程目标： 掌握 4G 和 5G 移动通信网络的网络结构和工作原理；能够运用所学理论知识去分析移动过通信系统模型与结构，为移动通信系统的管理维护、研究和开发打下必要的理论基础。 主要内容： 本课程主要学习移动通信基础知识、移动通信组网技术、4G 移动通信系统架构以及 5G 移动通信系统架构。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
6	高频电子技术及应用 64 学时 4 学分	课程目标： 掌握发射电路和接收电路的工作原理、分析方法以及主要性能指标的计算方法；能够识读高频电路图，能够制作简易高频电子产品，并能够测试和维修简单的高频电子产品。 主要内容： 本课程主要学习高频小信号放大器、高频功率放大器、正弦波振荡器、调幅检波与混频、角度调制与解调等以及反馈控制电路等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
7	通信工程制图 32 学时 2 学分	课程目标： 掌握通信工程建设从勘察设计到工程图纸识读与绘制的各个环节，掌握通信工程勘察设计的基本方法，掌握 CAD 软件制图的基本技能；能够读懂各种通信建设工程图纸，能够把工程设计方案转化为工程图纸指导施工。 主要内容： 本课程主要学习通信工程制图的统一规定，通信工程图纸识读，CAD 软件的设置、操作与应用以及通信工程勘察与制图等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修

(2) 专业核心课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	综合布线工程 64 学时 4 学分	课程目标： 掌握综合布线的系统结构，熟悉综合布线设计和施工的国家标准及规范，掌握综合布线从设计到施工安装到测试验收的工作流程，掌握各个子系统的安装规范和技术；能够承担综合布线系统设计、现场安装施工、测试验收等工作任务。 主要内容： 本课程主要学习综合布线的国家标准，综合布线的常用器材和工具，综合布线各个子系统的施工技术、测试技术和管理维护等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
2	光通信网络组网与维护 64 学时 4 学分	课程目标： 掌握光纤通信的基本原理、SDH/PTN 光纤通信系统基本原理，掌握光纤通信的测试仪器仪表的使用及光传输设备维护的基本方法；能够进行光传输网络的开局、搭建，能够进行基本业务的配置及业务保护方式的配置，能够对传输网进行维护。



		<p>主要内容: 本课程主要学习光纤光缆结构、光纤导光原理及传输特性;光通信基本器件;光发射机与光接收机;典型 SDH/PTN 设备结构、板卡配置与安装;光传输网络的规划、组网与业务配置及业务保护方式的配置;光传输网络的维护等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
3	移动通信网络优化 64 学时 4 学分	<p>课程目标: 掌握数据采集和数据分析的方法;能够熟练使用路测软件,能够对移动通信网络在运营中出现的问题分析其产生的原因并指定合适的优化方案,能够编写网络优化报告。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习移动通信网络优化的概念、类型以及工作流程、覆盖问题优化、接入问题优化、干扰问题优化、切换问题优化等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
4	通信工程勘察与设计 80 学时 5 学分	<p>课程目标: 掌握信息通信建设工程勘察与设计的知识与技能;能熟练的使用勘察工具完成工程勘察任务,能根据现场勘察数据合理设计工程建设方案,并熟练地使用 CAD 软件绘制施工设计图纸,能读懂施工图纸并能根据施工图纸正确统计工程量,能够熟练运用定额、各项费用计费的标准计算概预算中的各项费用,能熟练地运用常用通信工程概预算工具软件完成概预算的各种报表制作。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习通信工程建设定额的使用,通信工程图纸识读与项目工程量的统计,通信工程建设费用定额与费用计算,概预算文件的组成及编制等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
5	基站安装与维护 64 学时 4 学分	<p>课程目标: 掌握新建站点的勘察与设计、基站系统的安装、新建系统的开局、日常故障查修的岗位操作技能;能够使用勘察工具勘察基站,并绘制勘察草图;能够使用 CAD 绘制建筑天面图和机房平面图;能够进行天馈系统的架设以及基站设备的安装;能够对基站进行开局配置;能够根据系统数据及测试仪器检测基站系统常见故障;能够对基站系统常见故障进行维护。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习新建站址的勘察,基站工程图纸绘制,基站系统的安装及开局以及基站系统的维护等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
6	通信工程监理实务 48 学时 3 学分	<p>课程目标: 掌握“三控、三管、一协调”的基本知识与技能,熟悉通信工程的监理流程与工作职责;能够妥善处理各种监理过程中的问题和矛盾;能够掌握质量控制和风险管理的方法和技巧,确保通信工程项目的质量和安全;能够独立完成通信工程项目的监理工作。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习通信工程监理实施模式;工程监理的“三控、三管、一协调”;通信管道工程监理;通信光缆线路工程监理;通信站点工程监理等。</p> <p>教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修</p>
7	移动通信网络建设与部署 48 学时 3 学分	<p>课程目标: 掌握 5G 网络拓扑结构的规划设计,掌握无线覆盖规划的计算方法,掌握无线容量规划的计算方法;能够对 5G 接入网的工程参数进行配置,能够正确配置 5G 承载网的工程参数,能够正确配置 5G 核心网的工程参数,能够独立完成 5G 网络 SA 和 NSA 两种组网模式的组网工作。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习 5G 网络的核心架构和各个部分的功能,5G 网络的链路层与网络层协议,双连接技术,空中接口技术,5G 网络的</p>



		独立组网模式和非独立组网模式等。 教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修
8	工程项目管理 48 学时 3 学分	课程目标: 掌握资源管理、信息管理和资料管理的基本内容和基本方法,初步具备资料员的基本素质和应用计算机软件进行工程项目管理的能力;掌握进度控制的各种措施,;能根据工程项目管理规划的基本理论,按项目管理规范要求实施工程项目管理;会运营项目全面质量管理的基本方法,初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力,能够整理竣工验收文件及工程备案资料,会签订工程保修合同;掌握进度控制的各种措施,会编制和调整优化一般的横道图计划和网络计划。 主要内容: 本课程主要学习工程项目管理概论;工程项目组织管理;施工项目进度管理;施工项目质量管理;施工项目投资管理;施工项目信息与资料管理;施工项目职业健康、安全与环境管理等。 教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修

(3) 专业拓展课 (或专业选修课)

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	通信专业英语 32 学时 2 学分	课程目标: 掌握通信专业及行业企业相关的常用英语术语;能够借助词典等工具阅读和翻译通信类专业的英文资料,能够阅读与理解通信产品的英文说明书。 主要内容: 本课程主要学习科技英语翻译方法;通信技术专业英语资料的阅读与翻译;通信产品英文说明书的阅读与翻译等。 教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修
2	交流与沟通技巧 48 学时 3 学分	课程目标: 掌握人际沟通的基本原则并掌握实用的沟通技巧和交流礼仪知识;能够灵活运用所学技巧与方法,正确处理各种人际关系,实现人际间的高效沟通,从而培养学生的社会适应性,为学生的可持续发展服务,全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。 主要内容: 本课程主要学习同理倾听技巧;程独白式口语沟通技巧;对白式口语沟通;非语言沟通技巧;职场沟通;应酬沟通等模块等。 教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修
	移动通信网络规划 48 学时 33 学分	课程目标: 掌握 5G 无线网络的规划流程,掌握 5G 链路的预算方法,掌握 5G 网络语音解决方案;能够对 5G 网络覆盖进行规划与设计,能够对 5G 网络容量进行规划与设计,能够对超密集组网进行规划,能够对 5G 毫米波网络进行规划与设计,能够对 5G 核心网进行规划与设计,能够对 5G 传送网进行规划与设计。 主要内容: 本课程主要学习 5G 无线网络的规划与设计,5G 超密集组网,5G 毫米波网络的规划与设计,5G 核心网的规划与设计,5G 传送网的规划与设计等。 教学要求: 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学,做到理实一体、学做合一、德技并修
4	信息化系统集成 48 学时 3 学分	课程目标: 掌握当前环境下国家信息化战略、通信行业融合信息行业的发展趋势,理解信息化系统及 ICT 项目相关概念,掌握 ICT 信息系统集成知识和一般技术;能够运用基本项目管理知识进行 ICT 项目管理,能编制常见 ICT 集成系统的解决方案,能够分析解读 ICT 项目招标书,能够编制投标书并参与投标工作。 主要内容: 本课程主要学习系统集成体系结构;网络集成技术;数据集成技术;应用集成技术;面向对象系统及统一建模语言;系统集成项目



		管理；系统集成项目招投标等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修
5	移动通信室内覆盖工程设计 48 学时 3 学分	课程目标： 掌握室内覆盖系统工程勘察与设计的工作流程，掌握基站 MIMO 多天线设置的基本方法，掌握 LTE—A 的中继技术；能够对多系统共存进行设计，能够针对各种典型场景设计合适的覆盖解决方案。 主要内容： 本课程主要学习信号室内覆盖的基本原理、室内覆盖系统工程勘察与设计、多系统共存设计、MIMO 技术及其室内实现、中继技术、5G 网络信号室内覆盖、工程安装设计和典型场景的覆盖解决方案等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修

(4) 实践教学环节

序号	实践环节名称	主要内容、课程目标和教学要求	周数	学分
1	职岗认识实习	课程目标： 通过该课程，使学生全面了解通信行业的现状，了解通信行业对人才的需求情况（包括学历情况、职业资格证书要求、专业技能、外语和计算机要求等），了解通信行业相关工作岗位的工作情况，以提高学生对专业的认知，培养学生专业学习兴趣，加深学生对行业企业的感性认识，从而建立职业归属感。 主要内容： 本课程主要学习通信行业企业组织结构、运行过程及相关职业岗位要求等。 教学要求： 到通信企业考察学习为主要教学手段，实现学校企业共同培养。	1	1
2	毕业设计	课程目标： 通过理论联系实际、调查研究，文献资料查阅及综述，电子小产品或智能控制、通信工程、物联网工程项目设计或实施，论文及技术文件撰写等环节，完成专业基本技能的综合训练，初步具有独立从事地址小产品的设计及调试；智能控制、通信工程、物联网工程项目设计与实施能力。 主要内容： 本课程主要学习安全文明生产及工具箱的整理；基本元器件的识别与检测；通信产品（或通信产品部分电路）装接工艺；设计并组装通信领域电子电路（或通信产品部分电路）；设计并绘制工程施工图纸，完成工程预算；移动通信网络的测试与优化；通信网络建设等。 教学要求： 体现项目式、任务式、案例式、情景化教学，做到理实一体、学做合一、德技并修	8	8
3	顶岗实习	课程目标： 使学生得到真实的职场工作锻炼，把所学知识、技能应用于实际工作，提高学生的职业道德、职业素质和综合职业能力，培养学生应用所学知识和技能，分析解决实际问题、不断学习新技术、新知识的能力，为毕业后正式走上工作岗位奠定良好的基础。 主要内容： 企业管理规章制度的学习培训，企业文化和安全文明生产；熟悉生产现场，了解主要生产设备、仪器的性能、用途等；参与实际生产环节，虚心向工人师傅学习生产技能，熟练掌握岗位技能；了解生产组织情况、管理情况；了解产品开发的过程；了解新材料，新工艺，新技术在生产中的使用情况。	24	16



七、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

活动名称 \ 学期	一	二	三	四	五	六	合计	备注
入学教育	1						1	
军训	(2)						(2)	在假期进行
理论教学	16	16	16	16	10		74	
综合实训 生产性实训		2		2	2		6	各校根据 专周实习 实训实际 做出安排
认识实习	1						1	
岗位实习			2			16	18	
毕业教育						1	1	
考试周	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1	3	8	
合计	20	20	20	20	20	20	120	



(二) 教学计划 (进程) 表

重庆航天职业技术学院高等职业教育

2024级现代通信技术专业人才培养教学计划进程表																
课程类别	课程代码	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期 (理论教学课时数)						开课部门	
									1	2	3	4	5	6		
公共基础 必修课程	11030003	思想道德与法治	必修	考查	3	48	48		48							马克思主义学院
	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	必修	考查	2	32	24	8		24						马克思主义学院
	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	48	48		48							马克思主义学院
	00010017	形势与政策1	必修	考查	0.2	8	8		8							马克思主义学院
	00010018	形势与政策2	必修	考查	0.2	8	8			8						马克思主义学院
	00010019	形势与政策3	必修	考查	0.2	8	8				8					马克思主义学院
	00010020	形势与政策4	必修	考查	0.2	8	8					8				马克思主义学院
	00010021	形势与政策5	必修	考查	0.2	8	8						8			马克思主义学院
	00010022	航天精神与航天文化	必修	考查	1	16	16		16							马克思主义学院
	00021078	大学生安全教育	必修	考查	2	36	16	20	16							武装部
	00021085	军事理论	必修	考查	2	36	16	20	16							武装部
	00021086	军事技能	必修	考查	2	2W		2W								武装部
	00010005	职业发展与就业指导	必修	考查	1	16	16					16				就业处
	00010025	劳动教育	必修	考查	1	16	16		16							学生处
	00021087	大学生心理健康教育	必修	考试	2	32	32		32							学生处
	10030010	体育1	必修	考查	1.5	24		24								基础学科部
	10030011	体育2	必修	考查	1.5	24		24								基础学科部
	10030015	高等数学	必修	考试	3	48	40	8	40							基础学科部
	10030013	信息技术	必修	考试	3	48	48		48							基础学科部
10040002	职场通用英语1	必修	考试	4	64	48	16	48							基础学科部	
10040003	职场通用英语2	必修	考试	4	64	48	16	48							基础学科部	
00010006	国家安全教育	必修	考查	1	16	16		16							教务处	
公共基础必修课小计					38	648	472	176	288	144	8	24	8			
公共选修课程	创新创业教育模块		限选	考试/考查	2	32	12	20	/	3	3	3	3	/	教务处	
	四史之一		限选	考试/考查	1	16	16		/	4	4	4	4	/	马克思主义学院	
	四史之二		限选	考试/考查	1	16	16		/	4	4	4	4	/	马克思主义学院	
	科学与人文素质模块		任选	考试/考查	2	32	12	20	/	3	3	3	3	/	教务处	
应修公共选修课小计					6	96	56	40		14	14	14	14	/		
专业基础 课程	02041140	通信原理和数字信号处理	必修	考试	4	64	40	24	40						电子信息与通信工程学院	
	02081014	电工电子技术	必修	考试	8	128	80	48	80						电子信息与通信工程学院	
	02041141	数据网组建与维护	必修	考试	4	64	44	20	44						电子信息与通信工程学院	
	02031260	移动通信技术	必修	考试	3	48	40	8		40					电子信息与通信工程学院	
	02041129	高频电子技术及应用	必修	考查	4	64	40	24		40					电子信息与通信工程学院	
专业基础课小计					23	368	244	124	40	124	80					
专业核心 课程	02041088	综合布线工程	必修	考试	4	64	34	30		34					电子信息与通信工程学院	
	02041142	光通信网络组网与维护	必修	考试	4	64	34	30		34					电子信息与通信工程学院	
	02041115	移动通信网络优化	必修	考试	4	64	40	24			40				电子信息与通信工程学院	
	02051051	通信工程勘察与设计	必修	考试	5	80	50	30			50				电子信息与通信工程学院	
	02041116	基站安装与维护	必修	考查	4	64	20	44			20				电子信息与通信工程学院	
	02031261	通信工程监理实务	必修	考试	3	48	30	18			30				电子信息与通信工程学院	
	02031317	移动通信网络建设与部署	必修	考试	3	48	8	40				8			电子信息与通信工程学院	
02031262	工程项目管理	必修	考查	3	48	30	18				30			电子信息与通信工程学院		
专业核心课小计					25	480	246	234		68	140	38				
专业拓展 课程	02021114	通信专业英语		考查	2	32	20	12		20					电子信息与通信工程学院	
	02021124	通信工程制图		考查	2	32	6	26		6					电子信息与通信工程学院	
	02031264	交流与沟通技巧		考查	3	48	30	18			30				电子信息与通信工程学院	
	02031315	移动通信网络规划		考查	3	48	30	18			30				电子信息与通信工程学院	
	02031266	信息化系统集成		考查	3	48	30	18				30			电子信息与通信工程学院	
	02031316	移动通信室内覆盖工程设计		考查	3	48	30	18				30			电子信息与通信工程学院	
应修专业拓展 (选修) 课小计					8	128	66	62		6	30	30				
实践教学 环节	02031259	电工电子技能实训	必修	考查	3	48		48							电子信息与通信工程学院	
	02011015	上岗认识实习 (通信工程方向)	必修	考查	1	30		30							电子信息与通信工程学院	
	02161011	顶岗实习 (通信工程方向)	必修	考查	16	480		480							电子信息与通信工程学院	
	02081005	毕业设计 (通信工程)	必修	考查	8	240		240							电子信息与通信工程学院	
实践教学环节小计					28	798		798								
素质拓展教育					6					至少取得6学分				学生处		
合计					134	2518	1084	1434	328	282	176	208	90	0		



(三) 学时(学分)统计表

课程类别		总学时	理论	实践	占比
公共基础课	公共基础必修课	648	472	176	29.1%
	公共选修课	96	56	40	
专业课程	专业基础课	416	244	172	
	专业核心课	480	246	234	
	专业拓展课(选修)	128	66	62	10.1%
	实践教学环节	750		750	57.3%
合计		2518	1084	1434	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不低于高职 18:1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄、形成合理的梯队结构。

现代通信技术专业现拥有专任教师 13 人, 专职教师 9 人, 兼职教师 4 人, 兼职教师比例 30.8%。其中副教授 4 人、讲师 4 人、高级工程师 2 人, 博士在读 1 人、硕士 9 人, 双师素质教师达到 100%。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格; 有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心; 具有通信类相关专业本科及以上学历; 具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力; 具有较强信息化教学能力, 能够开展课程教学改革和科学研究; 有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称, 能够较好地把握国内外行业、专业发展, 能广泛联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的需求实际, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任, 具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神, 具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验, 具有中级及以上相关专业职称, 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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训



室和校外实训基地。

1. 专业教室

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;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。

教室类别	主要设备	座位数	教室数
多媒体教室	投影屏幕、多媒体计算机、音响系统、中央控制系统、照明、窗帘、空调等环境控制设备	50	5
智慧教室	高清显示设备、智慧黑板、智慧音视频设备、学生终端设备、智慧教室管理系统、智能照明系统、智能温度控制系统、智能安全监控系统	50	1

2. 校内实训室

根据现代通信技术专业课程设置,按课程实践教学内容,配置相应的实践教学条件。按实践教学班人数不高于 50 人/班建设实践教学条件。根据情况,可实施分组教学。

实训室名称	主要功能	主要设备、规格、数量	面积	工位数
电子技术实训室	覆盖电路分析与应用、模拟电子技术、数字电子技术、电工电子技能实训、高频电子技术等课程。 培养学生电子产品的焊接、安装、调试,线路板的制作以及电子产品的设计等能力。	1. 直流稳压电源 2. 信号源 3. 示波器 4. 实验箱	110	40
通信工程仿真实训室	覆盖移动通信网络优化、基站安装与维护、4G-LTE/5G 全网建设等课程。 培养学生 5G 基站的部署,4G/5G 网络问题的分析与优化,5G 接入网、承载网、核心网的建设等能力。	1. 4G/5G 网优仿真软件 2. 基站设备安装与维护仿真软件 3. 4G/5G 全网建设仿真软件	110	40
通信工程勘察设计实训室	覆盖通信光缆线路工程、通信工程识图与制图、通信工程勘察设计与概预算等课程。 培养学生根据现场勘察数据合理设计工程建设方案,并熟练地使用 CAD 软件绘制施工设计图纸,熟练运用定额、各项费用计费的标准计算概预算中的各项费用的能力。	1. CAD 制图软件 2. 通信建设工程概预算软件 3. 激光测距仪 4. 手持 GPS	100	40
通信光缆线路实训室	覆盖通信光缆线路工程、通信工程监理实务等课程。	1. 光纤熔接机 2. 光缆接续施工工具箱 3. OTDR (光时域反射仪)	100	40



	培养学生对架空、直埋和管道三种主流光缆敷设方式的设计和施工能力。	4. 红光笔		
光传输实训室	覆盖光传输技术等课程。 培养学生 PTN 传输设备的安装与维护以及 5G 承载网的部署等能力。	中兴 SDH 传输设备	100	40
综合布线实训室	覆盖综合布线工程等课程。 培养学生对综合布线系统设计、工程施工、工程验收、项目管理的能力。	1. 西元网络配线实训平台 2. 综合布线实训工具箱 3. 配线机柜（含设备）	100	40

3. 校外实习（实训）基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展通信技术专业相关实训活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

基地名称	主要功能和作用	接收人数
华为技术有限公司	提供通信设备生产制造、通信设备检测、物料管理等工作岗位，接纳并指导学生完成顶岗实习并提供一定的就业岗位。	50
中兴通讯股份有限公司	提供通信设备生产制造、通信设备检测、物料管理等工作岗位，接纳并指导学生完成顶岗实习并提供一定的就业岗位。	40
重庆重邮信科（集团）股份有限公司	提供通信工程勘察设计、通信工程施工、通信工程监理、信息系统设计等工作岗位，接纳并指导学生完成职岗认识实习、顶岗实习，并提供一定的就业岗位。	40
重庆信优诺科技有限公司	提供通信工程勘察设计等工作岗位，接纳并指导学生完成职岗认识实习、顶岗实习，并提供一定的就业岗位。	25

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选配

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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教材。

2. 图书配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查



询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关通信技术的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源

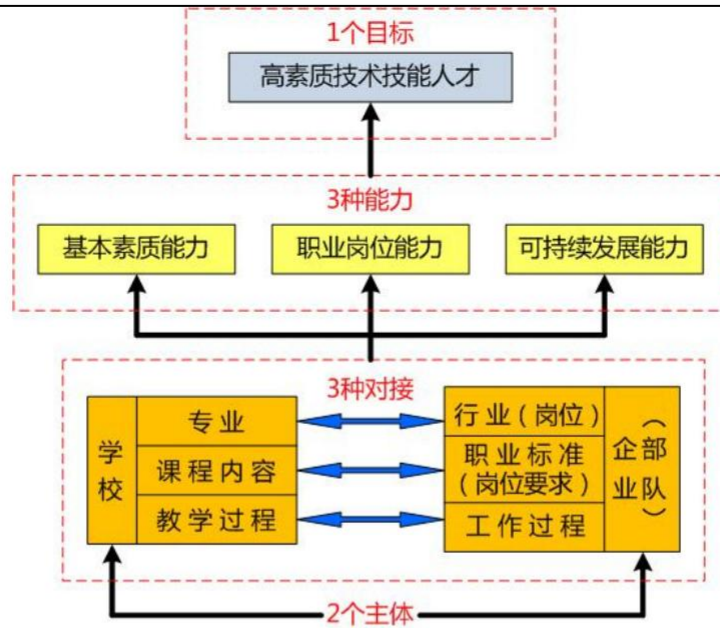
建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

资源类型/名称	地址链接
智慧职教平台/电工电子技能实训	智慧职教 MOOC-航天电工电子技能实训 (icve.com.cn)
智慧职教平台/电路分析与应用	智慧职教 MOOC-电路分析与应用 (icve.com.cn)
智慧职教平台/模拟电子技术及应用	智慧职教 MOOC-模拟电子技术及应用 (icve.com.cn)
智慧职教平台/数字电子技术及应用	智慧职教-资源库 (icve.com.cn)
智慧职教平台/高频电子技术及应用	智慧职教-资源库 (icve.com.cn)
智慧职教平台/综合布线	智慧职教-资源库 (icve.com.cn)

(四) 教学方法

1. 专业人才培养模式

深化“校企合作、共同育人”的办学模式，依托学校和企业两个平台，与行业、企业专家共同对通信工程建设、通信工程项目管理、通信设备制造、通信系统安装与维护、移动通信网络优化等岗位进行调研和分析，制订基于工学结合的“2331”人才培养模式，如图所示。其中“2”是指学校和协议单位成为人才培养中的“双主体”，校企共建、人才共育；第一个“3”是指通信专业与通信行业对接、课程内容与行业职业标准对接、教学过程与工作过程对接；第二个“3”是指对学生的基本素质能力、职业岗位能力、可持续发展能力的培养；最后一个“1”就是最终实现“1”个目标—培养通信技术高素质技术技能型专门人才。



图一 基于工学结合的“2331”专业人才培养模式

2. 教学方法

(1) 引入“线上线下一体化”和“翻转课堂”的教学手段

建成“云端+移动端”课程体系，形成“线上线下一体化+翻转课堂”的课程教学模式。翻转课堂的实施使得师生角色互换，教师成为学生学习的指导者与帮助者；使得教学目标更加注重过程、方法以及情感、态度与价值观。翻转课堂更多地采用讨论法与探究法，这些方法针对特定问题，刺激学生思考与交流，使学生获得多元化的思维空间，从而培养其情感、态度与价值观。而线上线下一体化实现了包括学习进度管理、在线交流答疑、作业批改等覆盖教学全过程的新型教育，教学互动性强，将极大地促进师生间的互动教学以及生生间的互动协同学习。

(2) 采用“赛教结合”和“工学结合”的教学方式

职业技能大赛开创性地把高校、学生、行业、企业进行充分整合，把企业的真实工程项目作为比赛题目，鼓励大学生主动学习，广泛参与并通过实践技能来解决工程问题。以竞赛为契机，有计划地、系统地组织学生参赛，“以赛促教、以赛促学、以学促赛、以赛促训”，带动 ICT 人才培养“工学结合”教学环节的开展。

(3) 推行有效课堂，提高课堂教学质量

制定和完善有效课堂标准，推行专业群各专业核心课程有效课堂试点，并逐步推进专业群其它课程有效课堂认证。有效课堂的实施过程中，课堂设计富于变化，能激发学生的学习兴趣 and 积极性；能关注差异，精心设计师生互动，课堂节奏连贯紧凑，课后教



学反思及时有效。

（五）学习评价

1. 过程评价

教学过程评价是对学生在学习过程中的表现、努力和进步进行的评价。它关注的是学生学习的全过程，而不仅仅是最终的学习结果。教学过程评价的目的是为了更好地了解学生的学习情况，发现问题并及时调整教学策略和方法，以提高教学质量和效果。

具体来说，教学过程评价主要包括以下几个方面：

学习态度评价：评价学生在学习过程中的主动性、积极性和认真程度。这可以通过观察学生在课堂上的表现、作业完成情况以及参与课堂讨论的程度等方面来进行评估。

学习方法评价：评价学生在学习过程中采用的方法和策略是否有效。这包括学生是否有合理的学习计划、是否能够有效地组织和管理自己的学习时间以及是否能够选择合适的学习方式等。

学习进度评价：评价学生在学习过程中的进度是否符合预期。这可以通过定期的测验或作业来完成，以确保学生能够按时完成学习任务并达到预期目标。

互动交流评价：评价学生与教师和同学之间的互动交流情况。这包括学生是否能够积极地参与课堂讨论、是否能够与教师和同学进行有效的沟通以及是否能够在团队中发挥合作精神等。

实践操作评价：对于一些实践性较强的课程或学科，还需要对学生的实践操作能力进行评价。这可以通过实验、实习等方式来进行评估，以确保学生能够将理论知识应用到实际操作中。

2. 结果评价

教学结果评价是对学生在教学活动中所获得的知识、技能和素质等方面进行的评价。其主要目的是为了了解学生是否达到了预期的教学目标，并为教师提供反馈，以便调整教学策略和方法。

具体来说，教学结果评价主要包括以下几个方面：

学业成绩评价：这是最常见的教学结果评价方式，通常通过考试、测验等方式来评估学生在某一学科或课程中的学习成果。

技能评价：除了学业成绩外，教学结果评价还应该关注学生的技能掌握情况。这些技能可能与特定学科或课程相关，也可能与学生的综合素质有关。



素质评价：素质评价是对学生的综合能力和素养进行评价，包括思维能力、创新能力、沟通能力、团队合作能力等方面。

3. 增值评价

教学增值评价的目的是提供更公平、更全面的学习成果评价，帮助教师和学校了解教学方法和策略的有效性，并据此进行调整和改进。这种评价方法有助于提升教育质量，确保所有学生都能获得最大程度的学习进步。

进步导向：关注学生从一开始到最后的学习进步，而不是仅仅比较不同学生之间的成绩。

个性化评估：考虑到每个学生的起始点不同，增值评价试图公平地反映每个学生的进步。

多维度分析：不仅评价学生的学术成绩，还可能包括其他方面的进步，如批判性思维、创造力、社交技能等。

数据驱动：依据收集的学生表现数据进行分析，以便更准确地衡量进步。

持续监控：教学增值评价通常需要定期收集数据，以监控学生的学习进展。

4. 综合评价

教学质量评价：这是评价体系中的核心部分，旨在通过科学规范的方法来评估教师的教学效果，以提高教育教学质量。

立德树人机制：评价体系会关注教育对于学生品德培养的作用，确保教育评价改革能够完善这一体制机制。

教育治理能力：评价也会涉及到提高教育治理的能力和水平，以促进教育现代化的发展。

课程教学评价：课程教学作为学校人才培养的主渠道，其质量直接关系到教育教学目标的实现，因此也是教学综合评价的重要组成部分。

（六）质量管理

(1) 学校和二级院系应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) 学校和二级院系应完善教学管理机制，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) 学校应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。

(5) 网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各级检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

九、毕业要求

1. 学分要求

毕业前至少取得 134 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，素质拓展学分不低于 6 学分）。

2. 取证要求

获得以下职业技能证书的至少一项：

序号	职业资格证书名称	颁发单位	等级
1	通信技术工程师	人力资源和社会保障部	高级
2	广电和通信设备调试工	工业和信息化部人事教育司	高级
3	广电和通信设备电子装接工	工业和信息化部人事教育司	高级
4	信息通信网络线务员	人力资源和社会保障部	中级
5	信息通信网络运行管理员	人力资源和社会保障部	中级
6	信息通信网络终端维修员	人力资源和社会保障部	中级
7	5G 移动网络运维职业技能等	北京华晟经世信息技术有限公司	中级



序号	职业资格证书名称	颁发单位	等级
	级证书 (1+X)		
8	5G 移动网络运维职业技能等级证书 (1+X)	华为技术有限公司	中级

附录:

人才培养方案变更审批表

申报单位		申报日期	专业、年级
变更内容	原方案		



	新方案	
变更原因 (可另附变更论证报告)	二级学院(系)院长(主任)签字(盖章): 年 月 日	
教务处意见	教务处负责人签字(盖章): 年 月 日	
学院意见	教学院长(专业建设委员会主任)签字(盖章): 年 月 日	

说明: 1. 变更教学培养方案必须填写此表, 一式两份(交教务处一份, 提出变更的院部存一份)。

2. 培养方案一经制定签发必须保持相对稳定, 确需变更的须在前一学期的第十周前申报。

3. 课程增加或课程的学时/学分变更, 请附上新的课程标准。