

湖南邮电职业技术学院

2021 级现代移动通信技术专业人才培养方案

制 订 人	范波勇、李聪
审 核 人	文杰斌、张耀辉
制 订 时 间	2021 年 7 月 20 日

目 录

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
（一）职业领域	1
（二）岗位工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置与要求	3
（一）课程体系	2
（二）课程描述	5
七、教学进程总体安排	26
（一）教学周数安排	26
（二）教学进度安排	26
（三）课程结构分配	28
八、实施保障	29
（一）师资队伍	29
（二）教学设施	31
（三）教学资源	31
（四）教学方法	34
（五）学习评价	35
（六）质量管理	37
（七）课程思政	38
九、毕业要求	38
十、附录	39
（一）教学进程安排	39
（二）审批表	43

2021 级现代移动通信技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业（方向）名称：现代移动通信技术

专业代码：510302

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历。

三、修业年限

学年学制三年，学分制修业年限为 2-5 年。

四、职业面向

（一）现代移动通信技术专业职业领域

表 1 现代移动通信技术专业职业领域

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类 (61)	通信类 (6103)	电信 (631)	信息和通信工程技术 人员 (2-02-10)； 信息通信业务人员 (4-04-01)； 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)。	就业岗位： 移动通信设计工程师 移动通信建设工程师 移动通信综合化维护工程师 发展岗位： 移动通信建设主管 移动通信综合化维护主管	企业认证： 初、中级通信工程师(移动通信方向) “1+X”证书： 数字化网络管理与应用

（二）岗位工作任务与职业能力分析

表 2 现代移动通信技术岗位工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
移动通信设计岗位	1、对移动通信网络进行需求分析、站址勘察、网络测试等； 2、依据勘察、测试的数据，进行基站系统/室分系统的规划设计、施工图设计、方案编制等； 3、进行移动通信设计项目的设计概预算编制。	1、熟悉移动通信原理及各种制式特点； 2、熟悉移动通信网络规划的原则和方法； 3、熟练应用常用 CAD、概预算等软件； 熟知概预算定额； 4、熟悉移动通信主流设备厂商设备性能及指标。
移动通信建设岗位	1、移动通信电源系统、传输系统、基站系统的安装与开通； 2、进行 5G 智慧园区、智慧家庭等行业应用的安装与开通； 3、进行移动通信 5G 室分系统的安装与开通； 4、进行移动通信工程项目管理与安全管理。	1、熟悉 4G/5G 无线网络和传输网络架构； 2、掌握电源系统、传输系统、基站系统的安装与开通流程及方法； 3、掌握 5G 智慧园区、智慧家庭等行业应用的安装与开通流程及方法； 4、掌握移动通信 5G 室分系统的安装与开通流程及方法； 5、掌握移动通信工程项目管理与安全管理流程及方法。
移动通信综合化维护岗位	1、移动通信电源系统的维护； 2、移动通信光传输系统的维护； 3、移动通信基站设备的维护； 4、智慧园区、智慧家庭等 5G 行业应用的维护； 5、移动通信室分系统的维护。	1、掌握移动通信电源系统的维护的流程与方法； 2、掌握移动通信光传输系统的维护的流程与方法； 3、掌握移动通信基站设备维护和优化的流程与方法； 4、掌握智慧园区、智慧家庭等 5G 行业应用维护的流程与方法； 5、掌握移动通信室分系统的流程与方法。

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、美全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向电信行业的信息和通信工程技术人员、信息通信业务人员、信息通信网络维护人员、信息通信网络运行管理人员等职业

群，能够从事通信工程技术、信息通信营业、信息通信业务、信息通信网络机务、信息通信网络运行管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

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

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。具有良好的通信工程施工安全与自我保护意识。

（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，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。

（7）能够初步理解企业战略和适应企业文化，遵守通信纪律、严守通信秘密。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、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) 掌握现代移动通信技术原理、系统结构。

(4) 掌握 4G/5G 基站系统的技术条件与技术要求。

(5) 熟悉 4G/5G 基站系统勘察流程与设计规范。

(6) 掌握 4G/5G 基站开通、调测、验收与维护的流程与规范。

(7) 掌握 4G/5G 无线网络优化的基本理论、流程、技术条件与技术要求。

(8) 掌握 5G 智慧园区、智慧家庭等行业应用的开通与维护基本流程及方法。

(9) 掌握移动通信 5G 室分系统设计的基本理论、方法和设计、施工规范。

(10) 掌握移动通信室分系统维护的流程与规范。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有团队合作能力。

(4) 具有计算机常用工具软件的应用能力。

(5) 具有 4G/5G 基站系统勘察、设计与施工的能力。

(6) 具有 4G/5G 基站开通、调测、验收与维护的能力。

- (7) 具有 4G/5G 无线网络测试、无线系统优化的能力。
- (8) 具有 4G/5G 移动通信室分系统设计、施工、维护的能力。
- (9) 具有移动通信工程项目管理的能力。
- (10) 具有移动通信工程监理的能力。
- (11) 具有学习移动通信新技术新业务和获取、处理和使用信息的能力。

六、课程设置与要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）课程体系

现代移动通信技术专业课程体系构成如图 1 所示。

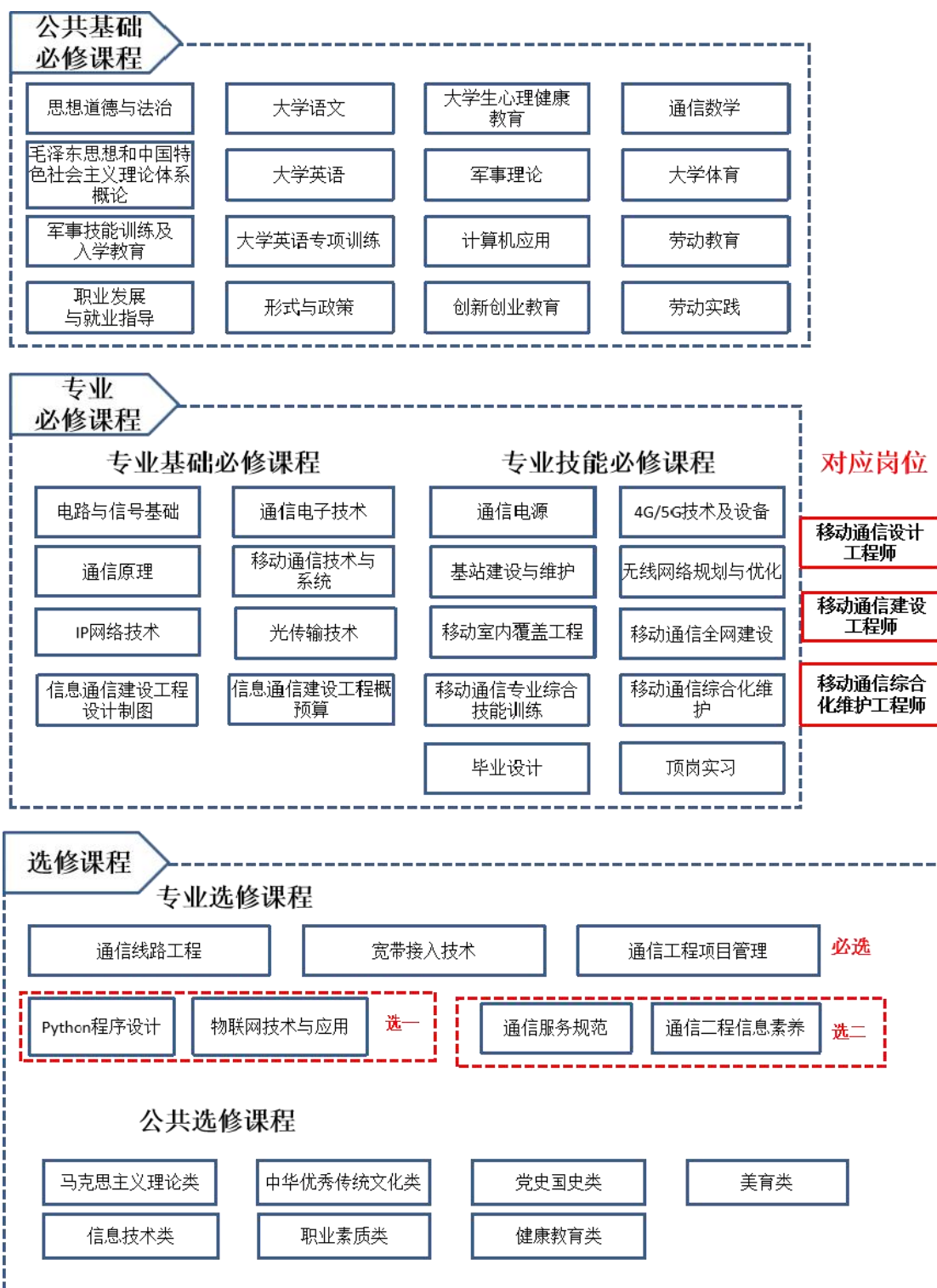


图1 现代移动通信技术专业课程体系

现代移动通信技术专业课程体系与对应能力架构如表 2 所示。

表 2 现代移动通信技术专业课程体系与对应能力架构

能力架构		支撑能力的课程体系
大类	细分	
通用能力	道德素质提升与政治鉴别能力	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、社会实践
	语言文字能力	大学语文、大学英语
	数理分析与逻辑思维能力	通信数学
	自我调适与意志坚定能力	军事训练与入学教育、大学体育、大学生心理健康教育、劳动教育、劳动实践
	创新创业能力	创新创业教育、职业发展与就业指导
	信息手段运用能力	计算机应用
专业基本能力	电路分析能力	电路与信号基础、通信电子技术
	工程认知能力	通信原理、移动通信技术与系统
	移动通信工程设计能力	信息通信建设工程设计制图、信息通信建设工程概预算、通信线路工程
	传输网络认知能力	光传输技术，宽带接入技术
	信息网络认知能力	IP 网络技术
岗位能力	移动通信建设能力	4G/5G 技术及设备、基站建设与维护、移动通信全网建设、移动室内覆盖工程
	通信电源开通与维护能力	通信电源
	移动通信综合化维护能力	无线网络规划与优化、移动通信综合化维护、移动通信专业综合技能训练
拓展能力	移动通信工程服务与管理能力	通信服务规范、通信工程项目管理、通信工程信息素养
	5G 虚拟化应用能力	python 程序设计
	5G 与物联网相结合应用能力	物联网技术与应用

（二）课程描述

1. 公共基础必修课程

表 3 公共基础课程描述

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	48	3	帮助大学生树立正确的价值观、人生观和世界观，了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，真正做到学法、懂法、用法，依法办事，依法维护国家和公民个人的合法权益，提升思想道德修养和法治素养，成长为有理想、有本领、有担当的时代新人。	针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育。	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等提高教学的针对性和实效性；课程考核方式为实践成果汇报+笔试；主要教学场所为多媒体课堂；选用国家规划教材；任课教师应具有扎实理论基础。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	4	帮助学生了解中国共产党治国理政的基本理论依据，正确认识我国的基本国情和党的路线方针政策，培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，坚定“四个自信”，为实现中华民族伟大复兴中国梦而努力奋斗。	马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。	以理论教学为主，实践教学作为课堂教学的延伸拓展，通过讨论研究、多媒体音频视频等教学方式和手段，提高教学的时效性；课程考核方式为实践成果汇报+笔试；选用国家规划教材。
3	形势与政策	32	1	帮助大学生正确认识新时代国内外形势，第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑。	主要内容包含全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策等专题。	采用“课堂专题讲授+网络视频”线上线下相结合的教学模式，遵循简约、实用、有趣、受用的原则，突出理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性。
4	大学语文	32	2	帮助学生提高汉语言文学方面的表达、阅读、理解、鉴赏、书写能力，充分发挥语文学科的人	本课程的内容分为线上和线下两部分，线上的内容是现代文学知识和作品，线下的内容主要	以理论教学、课堂讲授为主，线下教学作为课堂教学的延伸拓展；教学过程中，注重文学鉴

				文性和工具性特点,适应当代人文科学与自然科学日益交叉渗透的发展趋势,使学生在对优秀文学作品的审美感悟中潜移默化地充实精神世界,在审美性、人文性、人格情操上得到陶冶,提升综合素养。	是学习古代文学、外国文学作品,还进行听、说、读、写语文能力的训练。	赏能力的提升和语文基础知识的运用(包括日常公文的写作和日常的语言交流等);课程考核方式为实践成果汇报+笔试。
5	大学英语 (一)	56	3.5	全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务,促进学生英语学科核心素养的发展,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才,达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。	掌握必要的英语语言知识和技能,通过文化比较加深对中华文化的理解,能够有效完成跨文化沟通任务,具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平,采取恰当的自主学习方法,运用英语进行终身学习,在沟通中善于倾听与协商,践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。	教师在教学中借助多种资源,运用构词法知识,结合主题、语境等各种因素学习词汇,引导学生借助语法书、词典、网络等资源提高学生对语法知识的自主学习能力。引导学生观察和分析不同语篇的结构和语言特征。课程采用多元评估体系。
6	大学英语 (二)	56	3.5			
7	通信数学	96	6	学生系统学习一元函数微积分、傅氏变换和拉氏变换,掌握必要的基础理论和常用计算方法,训练用数学方法解决实际问题的能力,培养抽象思维能力、逻辑推理能力,以及诚实守信的品德和良好的团队精神。	函数及其特性,极限,导数及导数的应用,不定积分,定积分,傅里叶变换,拉普拉斯变换。	课程教学中,应立足于以应用为目的,以必需、够用为度的原则,教学内容的设计和安排根据专业需求进行不同配置,着力于为专业服务。学习过程和学习成果按照 6:4 的比例进行课程考核。
8	大学体育 (一)	40	2.5	使学生掌握体育与健康的基本知识、体育技能和方法,通过科学指导和安排体育锻炼过程,增强体能素质、培养健康人格,扬体育精神,形成积极进取,团队合作的品质,全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力。	以田径和身体素质练习为主,以篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球基本技术为辅的教学内容。	以实践教学为主,注重学生参与度与身体素质 and 各类体育项目的基本知识。学生平时参与度占比 60%,考评成绩占比 40%。
9	大学体育 (二)	40	2.5			
10	大学体育 (三)	16	1	帮助学生提高单项体育项目技、战术水平。掌	各单项体育运动的技术理论,战术理论和运动	以实践教学为主。注重学生参与度与身体素

11	大学体育 (四)	16	1	握所选体育项目的规则、裁判法及竞赛编排。培养实际运用体育知识能力以及终生体育的意识和习惯。	规律；各单项体育运动的规则裁判法；竞赛组织安排和裁判法考核。	质和单项体育项目的技战术水平。
12	大学生心理健康教育	32	2	帮助学生培养悦纳自己、关爱他人的积极态度，学会用自我调适或适时寻求帮助的方法解决各种困惑和压力，促使自己在德智体美劳各方面达到最大限度的良好状态。	学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。	课程教学中，既要注重心理知识介绍，又要强调心理调适技能训练，要求老师开展课堂互动，贴合实际，探讨案例，避免单向的理论灌输。
13	军事理论	36	2	帮助学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等。	军事课纳入学校人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，实行学分制管理，课程考核成绩记入学籍档案。严格按纲施教、施训和考核，严禁以任何理由和方式调减、占用教学、训练内容和课时。
14	职业发展与就业指导	32	2	通过本课程的学习，使学生正确了解就业形势和政策，客观认知和评价自我，树立正确的择业和就业观念，掌握就业的基本知识，掌握求职应聘的基本技巧，从而能顺利实现就业，对职业发展进行正确规划。	课程内容包含职业态度转变；自我认识、自我规划能力；人际交往能力；求职就业能力等四个方面，使得学生能够明确职业态度，同时具备求职的能力。	本课程的教学活动“以学生为中心”来开展，要求学生更多参与互动，以分组的形式进行讨论、案例分析和项目演练，在学习过程中不断调整自己的职业规划，最终在学期末形成一套完整的职业规划实施方案。采用过程评价和终结评价相结合的考核方式。
15	创新创业教育	32	2	帮助学生了解创业所需具备的条件和分析方法，提高创新创业的意识和能力，培养坚定、乐观等良好创业品质。	课程内容包含创业理念、方法和实践，三者构成一个有机系统，涵盖了创业活动的多个层面和所有活动。	课程教学采用讨论对比法、案例分析法和项目演练法等教学方法，使学生在不断学习过程中不断调整自己的创业计划和方案，最终在学期末形成一份完整的项目实施方案。采用过

						程评价和终结评价相结合的考核方式。
16	军事技能训练及入学教育	112	2	以《中华人民共和国兵役法》、《学生军事训练工作规定》、《普通高等学校军事课教学大纲》等法规文件为依据,结合大学生的特点,开展入学教育,激发学生的爱国热情,增强国防观念,培养学生强烈的集体荣誉感,严明的组织纪律性、紧张细致的作风、团结上进的精神风貌。帮助学生了解军事基础知识、掌握基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神,传承红色基因,提高学生综合国防素质。	习近平新时代中国特色社会主义思想、优良传统教育、国防教育、学生手册、学院章程、军训征文、安全教育、爱国主义教育。共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等。	学生必须修满学分,具体由辅导员根据学生在军训期间表现的情况给予考核。 在军训期间开展:“争优创先竞赛活动”,成绩优秀者给予奖励。军事技能训练纳入普通高等学校人才培养体系,列入学校人才培养方案和教学计划,实行学分制管理,课程考核成绩记入学籍档案。普通高等学校要严格按照纲施教、施训和考核,严禁以任何理由和方式调减、占用教学、训练内容和时数。
17	计算机应用	48	3	通过任务引领型的案例教学,使学生熟练掌握Windows 操作系统的使用,能熟练地使用多种办公软件和多种工具软件;掌握常信息检索方法,了解新一代信息技术特点和典型应用。在使用计算机的过程中培养效率和安全意识,养成良好的职业道德和积极严谨的求学态度,为提高职业能力和拓展职业空间打下坚实基础。	windows 系统应用;word 文字处理软件;Excel 电子表格的应用;PowerPoint 演示文稿应用;Internet 应用;多媒体与常用工具软件应用;信息检索;新一代信息技术概述;信息素养与社会责任。	在教学过程中,加大实践操作的比例,紧密结合国家计算机等级考试和职业资格认证的要求,实施开放题库的开放式巩固训练,使学生能根据不同的应用场合,选择不同的方法,达到理想的效果;本课程以实践操作为主,课程考核强调突出学习过程的评价,采用形成性评价与终结性评价相结合的评价方式。
18	劳动教育	20	4	帮助学生正确认识劳动的意义和价值,树立正确的劳动观念、掌握劳动知识、锻炼劳动技能。通过劳动教育培养良好的劳动纪律观念,增强	课程内容包括劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全、劳动法规等专题教育;开展现场教学,进行劳动体验。	融入课程思政,把立德树人贯穿课程始终;从学生考勤、课堂参与等学习情况及劳动现场表现等方面给予成绩评定。

				工作责任心，珍惜劳动成果，提升团队合作能力、培养良好的职业素养和创新工作的精神，实现德智体美劳全面发展。		
19	劳动实践	64	4	强化劳动观念，弘扬劳动精神，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质。全面提高学生劳动素养，具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质。	包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，利用专业知识、技能等在相关岗位上开展劳动。组织学生在学院内部进行行政综合、图书馆卫生、教室管理、培训客服支撑、财务处实践、校园园林绿化、校园安全保卫及卫生等劳动实践。	落实教育部印发的《大中小学劳动教育指导纲要（试行）》等文件精神，结合专业特点，组织学生持续开展日常生活劳动、定期开展校内外公益服务性劳动、参与真实的生产劳动和服务性劳动等，将劳动素养纳入学生综合素质评价体系。劳动过程中配备老师进行指导，到学院各岗位开展劳动实践。
20	大学英语专项训练	20	1	帮助学生训练英语听说和应用文写作，培养学生英语听说写作能力，让学生养成精益求精、坚韧不拔的品德。	课程内容包含英语听、说、写三项技能，教学过程中突出听说和应用文写作，满足简单口语和书面交际需要。	主要教学方式是“精讲多练”、“教、学、做一体化”，以学生为中心组织教学活动，突出英语应用水平提升。课程采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。

2. 专业基础必修课程

表 4 专业基础课程描述

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电路与信号基础	64	4	通过本课程的学习，使学生能够认识不同电路的特性，掌握电路分析与信号分析的基本方法和分析工具，培养学生沟通能力，能进行良好的团队合作，并增强学生的应用能力、学习能力	专业基础课程，主要内容包括：电路的基本概念、基本变量、基本元件、基本定律；直流电路分析；正弦稳态电路分析；信号的频谱分析；瞬态电路的复频域分析。	本课程的教学采用课堂讲解与实际操作相结合，通过演示、实验等方式，加强实践教学环节；教学中以能力培养为导向，面向工作实际，在强调基本概念和基本原理的基础上，突

				力和创新能力。		出分析方法的应用;教学过程中教师应积极引导 学生提升职业素养,提高职业道德;教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式,通过理论与实践相结合,重点评价学生的职业能力。
2	通信电子技术	64	4	通过本课程的学习,使学生具备电子技术基本知识和灵活应用常用数字集成电路实现逻辑功能的基本技能;为学生全面掌握电子设计技术和技能,提高综合素质,增强职业变化的适应能力和继续学习能力打下一定基础;通过项目的解决,培养学生团结协作、敬业爱岗、吃苦耐劳的品德和良好职业道德。	专业基础课程, 主要包括: 半导体二极管及其应用; 三极管及放大电路分析; 通信电子技术基本电路; 数字电路基础知识; 组合逻辑电路分析与设计; 时序逻辑电路分析与设计。	本课程教学的关键是现场教学,选用典型应用电路为载体,在教学过程中,教师示范和学生训练互动,让学生在“学”与“做”的过程中,学会基本电子电路的分析设计;重视电子技术在专业新技术领域的应用和发展,为学生的职业发展打好基础,努力培养学生的创新精神;本课程评价形式多元化,采用阶段评价、过程评价、项目评价等评价模式,注重对学生的动手能力和分析解决问题能力的考核。
3	通信原理	48	3	通过本课程学习,使学生掌握通信原理基础知识,了解通信过程中的相关技术如信源编解码、多路复用技术、差错控制技术、基带和频带传输技术等;使学生能掌握通信的基本概念,通信系统组成及通信过程中的相关技术。	专业基础课, 主要包括: 通信过程中的相关技术如信源编解码、多路复用技术、差错控制技术、基带和频带传输技术等;使学生能掌握通信的基本概念,通信系统组成及通信过程中的相关技术,了解系统仿真软件的使用。	课程教学中,应立足于以应用为目的,以必需、够用为度的原则,教学内容的设计和安排根据专业需求进行不同配置,着力于为专业服务。学习过程和学习成果按照 6:4 的比例进行课程考核。
4	移动通信技术与系统	64	4	通过本课程学习,使学生掌握移动通信技术基础知识,了解无线电技术基础,掌握移动通信工程技术,了解各代移	专业基础课程, 主要包括: 移动通信的定义、特点、发展史和产业链; 移动通信的工作方式、频率资源的分配;	本课程实施以工作任务为载体设计教学活动,部分内容采用理实一体化教学。教学效果评价采取过程评价与

				移动通信系统的网络的组成结构、关键技术及主要设备操作维护；培养学生工程施工效率和安全意识，养成良好的职业道德和积极严谨的求学态度；培养学生善于和同学、老师沟通和企业工作人员共事的团队意识，能进行良好的团队合作，并能具有应用能力、再学习的能力、创新能力、职业岗位竞争能力、创业能力。	移动通信系统结构、信号与传输环节；移动通信编码技术、调制技术、扩频技术、多址技术、功率控制技术、功率控制技术、移动通信工程技术，包括天线技术电波传播技术、组网技术、噪声和干扰、覆盖增强技术、基站接地与防雷技术；移动通信特有的控制技术；2G/3G 移动系统、LTE 移动通信系统、5G 移动通信系统。	结果评价相结合的方式,通过理论与实践相结合,重点评价学生的职业能力。
5	IP 网络技术	48	3	通过本课程的学习使学生了解互联网概念；掌握 IP 网络基础，交换基础，路由基础，访问控制，DHCP，NAT 等知识；掌握流量管理和访问控制；构建中大型企业网络并管理网络流量；综合运用各种 IP 网络技术课程的知识；学习解决网络中出现的故障和优化配置。使学生能够深入的学习路由、交换和广域网等技术；掌握排除各种网络故障的能力；能够具备安装、配置和维护小型，中型的多协议网络的能力。	专业基础课程，主要包括：计算机网络概述、IP 网络基础、以太网技术原理交换基础、二层交换原理及工作过程、VLAN 原理及应用、路由基础、动态路由 OSPF 工作原理及应用、ACL\NAT\DHCP 原理及应用、交换机路由器相关配置	本课程采用理实一体教学,通过分阶段学习理论和具体实训操作使学生能够规划和搭建相应网络,并能够对网络进行维护,并解决网络中的问题。
6	光传输技术	48	3	学生以独立或小组合作的形式，在指导下或借助有关资料、维修手册和相应书籍，对设备进行测试，制定设备开通方案，在规定时间内完成上述计划并检查。在完成计划过程中，使用的设备、材料等，应符合劳动安全和环境保护规定，对已完成的任务	专业基础课程，主要包括：PTN 概述、PTN 伪线封装技术、PTN 分组转发技术、PTN OAM 技术、PTN 设备、PTN 同步技术、PTN 网络保护、PTN 的 ACL 及 QoS、PTN 维护等内容。	教学重点在于对目前商用的传输网络及设备的认识及了解,从基本原理到设备的逻辑结构功能,到整个网络的性能维护及管理。难点：DWDM 原理、OTN 原理、OTN 系统光功率调试、OTN 网络保护、OTN 产品硬件结构、PTN 分组转发技术、

				进行记录、存档和评价反馈。学习完本课程后,学生应当能够合作或独立地进行传输系统的开通与维护,包括:1.设备的安装;2.网管系统的使用;3.网管的配置;4.简单故障排查。		PTN PWE3 技术、PTN 网络保护技术、PTN 产品硬件结构。
7	信息通信 建设工程 设计制图	60	3	通过学习本课程,使学生熟悉通信工程制图规范和图形符号规定,能识读通信工程设计图纸;熟练掌握 AutoCAD 软件的使用;掌握常用绘图方法和技巧,提高作图效率;掌握工程图纸绘制方法,熟练绘制通信工程设计图纸。培养学生吃苦耐劳的品德和善于动脑、勤于思考、及时发现问题的学习习惯;培养学生的质量和效率意识,养成严谨、高效的工作作风和精益求精的工匠精神。	专业基础课,主要包括通信工程设计有关概念、工程制图基础和通信工程制图标准规范、绘图设计软件 AutoCAD 的使用、通信工程图纸绘制要求、方法。使学生了解通信工程制图方法,熟悉通信工程制图规范,熟练操作 AutoCAD 绘图软件,能按照通信类专业的相关要求来绘制典型通信工程图纸。	本课程采用理实一体教学,通过分模块学习通信工程制图标准规范、制图软件 AutoCAD 的使用等理论,结合大量上机操作实例和通信工程图纸案例来训练学生制图能力。教学中以通信行业和岗位需求为导向,以职业能力培养为目标。教学过程中注重学生实际操作能力的培养,以任务引领学生学习兴趣,提高学生的学习效果;突出学生主体,教与学有机融合;以典型实际通信工程图纸为载体,训练学生绘制工程图纸适应能力。教学评价的考核采用过程评价与结果评价相结合的方式。
8	信息通信 建设工程 概预算	60	3	通过本课程的学习,使学生能够掌握通信建设工程概预算概念与构成、通信工程建设定额、通信工程识图与工程量统计、预算文件编制;通过本课程的学习,使学生掌握信息通信建设工程定额的使用,工程量统计,机械及仪器仪表费用的确定等知识。	专业核心课程,主要包括通信建设工程概预算概念与构成、通信工程建设定额、通信工程识图与工程量统计、预算文件编制;通过本课程的学习,使学生掌握信息通信建设工程定额的使用,工程量统计,机械及仪器仪表费用的确定。	本课程的教学以最新的岗位需求为基础,教学中以能力培养为导向,面向工作实际,引导学生感受岗位的能力需求,锻炼岗位技能;教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式。

3. 专业技能必修课程

表 5 专业核心课程描述

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	*通信电源	68	4	通过本课程的学习,使学生能够掌握通信电源概述、通信局(站)电源系统的组成、通信电源设备的组成结构与工作原理、通信电源设备的日常使用维护等知识。达到通信电源工程设计施工与管理的知识、能力、态度和素质要求。增强学生的应用能力、学习能力、创新能力。	专业核心课,主要包括通信电源系统概述、高低压交流配电系统、油机发电机组、交直流配电与安全用电、整流与变换设备、蓄电池、UPS、空调、接地与防雷、动力环境集中监控。使学生掌握通信电源设备结构、电源系统基本原理和通信局站电源系统的应用;熟悉通信电源设备的使用维护和故障处理、让学生具备电源工程的施工及管理能力。 本课程包括一周实训,主要内容包括电源仪器仪表的使用、通信电源设备的使用技能训练、通信电源设备的维护及故障处理技能训练,掌握通信电源系统运行与维护的方法和技能,让学生具备通信电源系统应用与维护的岗位职业能力。	本课程的教学根据最新的岗位要求为基础,教学中以能力培养为导向,面向工作实际,在强调通信电源系统基本原理和通信电源设备操作方法的同时,引导学生感受企业岗位的能力需求,锻炼岗位技能。教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式,从通信电源工程师的技能水平角度评价学生的职业能力。
2	*4G/5G 技术及设备	5	84	通过本课程的学习,使学生能够掌握 LTE 概述、OFDM 基本原理、LTE 协议原理、MIMO 基本原理、基站设备和基站开通等知识。增强学生的应用能力、学习能力和创新能力。 通过本课程的学习,使学生能够掌握 5G 的基本概念、系统架构、物	本课程为专业核心课,主要内容包括 LTE 概述、OFDM 基本原理, LTE 协议原理, MIMO 基本原理, 4G 基站设备,培养学生的 4G 设备的设计与开通维护能力。 本课程为专业核心课,主要内容包括 5G 的基本概念, 5G 的系统架构, 5G 物理层, 5G	本课程的教学采用最新的 4G/5G 标准为蓝本,教学中以能力培养为导向,面向工作实际,引导学生感受 4G/5G 技术的先进理念,了解中兴和华为最新 4G/5G 设备的构造及维护;教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式,从

				理层、无线接入网和接口协议、5G 关键技术、基站设备及维护等知识。增强学生的应用能力、学习能力和创新能力。	无线接入网和接口协议， 5G 关键技术。 本课程包括一周实训，包括 4G 基站的安装开通，5G 基站设备及开通维护。培养学生的 5G 设备的设计与开通维护能力。	4G/5G 基站建设工程师的知识水平角度评价学生的职业能力。
3	*基站建设与维护	68	4	根据企业对移动通信专业技能型人才的需求，课程定位于移动通信行业中 4G 基站建设与维护工作岗位。通过这门课程的学习，使学生能够对基站工程施工及维护有一个较为全面的了解，从网络规划、勘察设计、工程建设、工程验收到基站维护进行知识讲授及技能训练。达到通信工程师的知识、能力、态度和素质的要求，培养学生以后从事基站建设与维护的综合应用能力和职业综合能力，并为学生可持续发展奠定良好的基础。	专业核心课，主要内容 包括基站工程建设与维护概述、无线网络规划、基站勘察与设计、基站工程建设、基站工程验收、基站维护。使学生了解无线网络规划的流程与思路，掌握基站勘察、建设、维护的方法及规范，并培养相应的工程技能，帮助学生初步形成工程建设与维护的实施能力和管理能力。 本课程包括一周基站建设相关实训。	本课程的教学内容是基于企业基站工程建设岗位和基站维护岗位的实际工作任务归纳提炼出来的，对完成具体的工作任务，解决实际问题有较高要求，需要学生具备一定的现场解决问题的能力，同时考虑到该岗位存在涉电和高处作业的场景，出于安全考量，因此课程的教学与实践又要有别于与实际生产作业。结合以上情况，本课程综合采用传统课堂、网上课堂和仿真课堂“三个课堂”开展教学。
4	*无线网络规划与优化	64	4	通过本课程的学习，使学生能够掌握 5G 基本原理及关键技术、5G 无线网络规划设计、5G 信令流程、5G 网络关键性能指标体系、5G 覆盖问题、干扰问题、吞吐率问题的优化分析方法；并掌握 5G 网络优化的方法和流程，能够进行 5G 测试与数据分析；掌握测试分析报告的撰写；培养学生的团队协作能力、沟通能力；增强学生的应用能力、学习能力和创新能力。	项目 1 讲述了 5G 概述，项目 2 讲述了 5G 基本原理及关键技术，项目 3 讲 5G 无线网络规划设计、项目 4 讲述了 5G 信令流程，项目 5 讲述了 5G 网络优化的方法和流程，项目 6 讲述了 5G 路测数据分析方法，项目 7 讲述了 5G 网络关键性能指标体系，项目 8 讲述吞吐率问题优化，项目 9 讲述 5G 覆盖与干扰问题优化，项目 10 进行无线网络路测系统的安装与设备连接，项目	本课程采用理实一体教学，教学采用与企业同步的网络规划设计软件、网优路测系统，通过分阶段学习理论和具体实训操作使学生完成对真实网络的规划设计、测试、分析和优化。教学中以能力培养为导向，面向工作实际，在强调基本原理和操作方法的同时，引导学生感受企业实际规划设计、网优工程项目实施过程。教学过程中教师应积极引导学

					11 对 5G 网络进行语音测试, 项目 12 对 5G 网络进行数据测试, 项目 13 对实测数据进行分析、并对问题提出优化方案, 项目 14 进行测试报告撰写。	生提升职业素养, 提高职业道德; 教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式, 通过理论与实践相结合, 重点评价学生的职业能力。
5	*移动室内覆盖工程	48	3	通过本课程的学习, 让学生能够对移动室内覆盖工程有一个较为全面的了解, 达到移动 4G/5G 室分系统规划与设计的知识、能力、态度和素质的要求, 具有从事移动室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作的综合应用能力和职业综合能力, 并为学生可持续发展奠定良好的基础。	掌握移动室内覆盖工程的基础知识; 熟知移动室内覆盖工程的组成结构及无线电技术基础; 熟知移动 4G/5G 室内覆盖工程主要流程、技术指标及常用器件; 掌握室内覆盖勘察方法; 掌握室内覆盖系统规划设计的基本方法; 掌握室内覆盖多系统设计的关键问题解决方法; 能够完成室内覆盖工程制图与预算; 掌握移动室内覆盖工程项目管理要求; 掌握移动室内覆盖工程验收及优化方法。	以移动通信相关行业和岗位需求为导向, “以学生为主体”、“以教师为引导”、“以基于工作过程导向的情境式教学模式为载体”的指导思想, 根据企业对移动通信专业技能型人才的需求, 课程定位于移动通信行业中移动 4G/5G 室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作岗位。通过这门课程的学习, 使学生达到室分设计工程师的知识、能力、态度和素质的要求, 培养学生以后从事移动室分系统规划与设计、无线网络优化、室分维护等工作的综合应用能力和职业综合能力。
6	*移动通信全网建设	40	2	通过本课程的学习, 使学生熟练掌握 5G/4G 全网网络拓扑规划和容量规划计算; 掌握城市的硬件设备配置安装及数据配置; 掌握多城市间切换和漫游数据配置; 掌握业务验证工具菜单使用及故障排除方法; 能够实现工程模式下全网互通(无线侧+承载网)。让学生能够对 5G/4G 全程全网有一个	掌握 5G/4G 全网基本组网情况; 学会网络规划计算; 掌握无线侧、核心网、承载网各种产品型号的应用场景及配置要领; 通过 4G/5G 全网建设软件平台, 能够学会合理选择设备与站点部署, 有网络规划建设的大局观概念; 通过数据配置平台, 掌握各种技术的综合利用, 不局限于单一知识的使用;	本课程在教学过程中, 立足于加强学生实际操作能力的培养, 采用理实结合的工作驱动式教学, 以工作引领提高学生兴趣, 提高学生的学习效果。根据课程的特点, 合理运用现代教育技术, 通过仿真教学环境来实现教学过程。通过教师示范和学生分组讨论、训练互动, 学生提问与教师

				较为全面的了解,达到5G/4G 通信工程师的知识、能力、态度和素质的要求,具有从事5G/4G 网络的操作、维护、网络工程设计、营销与服务等工作的综合应用能力和职业综合能力,并为学生可持续发展奠定良好的基础。	通过业务验证平台,学会使用各种工具及测试手段,掌握故障排除的思路与方法。	解答、指导有机结合,让学生在“教”与“学”过程中,学会 4G/5G 全程全网建设的方法,在实践操作过程中,使学生掌握根据不同的业务需求设计出不同4G/5G 网络的能力,提高学生的岗位适应能力。
7	* 移动通信综合化维护	60	3	机房主动性维护 无线接入维护 通信线路维护 机房及电源动环维护 有线接入维护 PTN/OTN 传输维护	主动日常性巡检和线路整治工作。 设备巡检;使用 GPS/坡度仪/驻波比测试仪等仪器仪表操作;3、进行工参测定、板卡更换;进行 1/2、7/8 馈线接头制作;完成线缆更换;线路巡检;线路测试;光缆接续;拉线维护;网线制作;使用万用表、钳形电流表、红外测试仪、试电笔、地阻仪登记表仪器仪表操作;蓄电池电压、直流供电线路电压、三相交流电相序、相电压测试、线电压测试等; 能够进行设备巡检;指示灯状态解读;会设备重启及主备倒换;板卡拔插和替换;会尾纤测量及更换、风扇清洁、电源量测等; PTN/OTN 设备维护。	能够进行主动日常性巡检和线路整治工作。 能够进行设备巡检;熟练使用 GPS/坡度仪/驻波比测试仪等仪器仪表操作;能够进行工参测定、板卡更换;会进行 1/2、7/8 馈线接头制作;能够完成线缆更换等。 能够进行线路巡检;完成线路测试;掌握光缆接续、拉线维护、网线制作等基本技能。 能够进行设备巡检;会开关电源参数设置;能够熟练使用万用表、钳形电流表、红外测试仪、试电笔、地阻仪登记表仪器仪表操作;能够进行蓄电池电压、直流供电线路电压、三相交流电相序、相电压测试、线电压测试等;能够进行油机冷却水、油量、开机检查等;会市电油机切换。 能够进行设备巡检;会进行指示灯状态解读;会设备重启及主备倒换;能够进行板卡拔插和替换;会尾纤测量及更换、风扇清洁、电源

						量测等；PTN/OTN 设备 线缆连接，指示灯状态 解读。
8	*专业综合技能训练	60	3	通过专业综合技能训练，帮助学生巩固提高工程制图、基站建设、室内覆盖的专业技能，达到与企业接轨的工作技能水平。	本课程为专业限选课，主要包括工程制图技能训练、基站建设技能训练、室内覆盖技能训练，掌握与企业接轨的岗位技能能力。	本课程的教学采用最新的岗位需求为基础，教学中以能力培养为导向，面向工作实际，引导学生感受岗位的能力需求，锻炼岗位技能；教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式，从基站建设工程师的技能水平角度评价学生的职业能力。
9	毕业设计	160	8	毕业设计是学生在校学习期间的一个实践教学环节，其基本教学目的是培养学生综合运用所学的基础理论、专业知识和基本技能，提高分析和解决实际问题的能力，使学生收到一次较为系统的专业能力训练。	1、毕业设计准备与选题； 2、完成设计任务书。根据毕业设计任务书确定的设计放哪和计划进度完成设计各项任务。 3、完成毕业设计，提交毕业设计成果。 4、参加毕业答辩。	毕业设计课程考核的是学生综合运用所学的专业知识、职业技能来解决实际问题的能力，考核中应重点关注内容的正确性、结构的完整性、格式的规范性、设计的创新性、作品的实用性，以及完成工作的能力与学习态度。
10	顶岗实习	400	15	顶岗实习是本专业的一门与工程实践紧密联系的实践性课程，是实现高等职业教育人才培养目标，完成实践教学计划的重要教学环节。是在学生完成全部理论课程及相应的实践课程之后，进行的一次综合性专业学习，是对所学全部专业知识的一次综合性实践。	通过本实践课程的学习，学生在导师的指导下，通过对工作中的实际工作任务的分析，通过资讯和查阅资料，分解、重构任务，把任务化为可实施的具体环节，制定相应的实施计划，使学生在实施过程中能够正确地使用各种常用工具、仪器仪表，掌握系统工程的分析与设计，为毕业后走向工作岗位储备必要的知识和技能。	顶岗实习的考核应由企业指导教师和校内指导教师共同完成，并以企业指导教师的考核为主。实习结束后，指导教师根据学生在实习过程中的表现，以及实习日志、报告、实习答辩等进行实习成绩的综合评定。学生要求填写实习日志，并记录实习过程中的收获、体会，认真总结实习报告，作为评定实习成绩的重要依据。

注：课程名前用*标记表示专业核心课。

4. 选修课程

表 6 专业选修课程描述

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	通信线路工程	48	3	通过本课程的学习，使学生能够根据建设方的要求对工程建设进行规划；会正确使用查看工具到工程现场进行检查；能检测、选用合格的光缆；能严格按照光缆工程施工规范进行架空、管道、直埋、水线等工程施工；会编制竣工材料；能正确使用光缆工程中的仪器仪表；会进行光缆线路工程的测试、定位故障及故障维护。	专业核心课程，主要内容包括通信光缆的类型与结构，通信线路工程施工，通信线路测试与维护，通信线路工程施工安全。使学生掌握通信线路工程相关理论知识和实际工程操作技能，帮助学生了解通信线路工程的基础知识。	本课程采用理实一体教学，教学中以能力培养为导向，面向工作实际，通过分阶段学习理论和具体实训操作使学生能够完成线路工程建设、故障定位及故障维护；教学评价采取过程评价与结果评价相结合的方式。
2	宽带接入技术	48	3	通过本课程学习，帮助学生能理解各种接入技术的基本概念和原理；掌握各种宽带接入技术的运用；能熟练地进行宽带接入技术的选择和设计；具备智能接入项目的一体化设计，配置，调测能力 在各种网络接入技术的操作、维护、设计过程中培养效率和安全意识，养成良好的职业道德和积极严谨的求学态度。	课程主要内容包括 4 个项目： 接入技术基础项目：QINQ 技术，PPPOE 技术，网线的制作。 传统接入技术项目：ADSL 技术，HFC 接入、以太网接入、无线接入技术。光接入技术项目：PON 原理及关键技术，光接入网的安全技术，三网融合业开通配置。 接入网络故障； 智能项目接入与调测项目：智能接入项目中园区设备的维护及设备配置，下户光纤规范布放，家庭智能信息箱的规范布放的技能，全屋 WIFI 优化的规范技能，智能产品的配置及场景联调技能。	课程主要内容包括 4 个项目： 接入技术基础项目：QINQ 技术，PPPOE 技术，网线的制作。 传统接入技术项目：ADSL 技术，HFC 接入、以太网接入、无线接入技术。光接入技术项目：PON 原理及关键技术，光接入网的安全技术，三网融合业开通配置。 接入网络故障； 智能项目接入与调测项目：智能接入项目中园区设备的维护及设备配置，下户光纤规范布放，家庭智能信息箱的规范布放的技能，全屋 WIFI 优化的规范技能，智能产品的配置及场景联调技能。

3	通信工程项目管理	40	2	本课程通过向学习者系统、全面地阐述通信工程项目管理的理论和方法，进行通信工程项目管理实践的案例分析，使得学习者了解通信工程项目管理的发展现状及发展方向，掌握通信工程项目管理的基本理论和知识，构建通信工程项目管理理论与通信工程实践相结合的学习观，对通信工程项目管理过程体系有深刻的理解，对通信工程实施过程中的关键问题有清晰的认识，培养学习者通信工程项目管理的综合能力。	本课程主要内容包含项目及项目管理概论；工程项目组织；通信工程项目前期管理；项目的管理范围；通信工程项目的目标管理；施工项目资源管理；项目风险管理；项目组织协调和沟通管理；项目收尾管理与后评估；通信工程项目管理沙盘模拟实施。	本课程采用理实一体化教学模式，理论课时与实训课时分别为20/20。实践内容包括：通信电源设备安装工程、有线设备安装工程、无线设备安装工程、通信管道工程和通信线路工程项目管理沙盘模拟实施。将课程理论知识与企业实践知识相结合，进行综合性的项目开发实践，进一步加强学生项目开发能力的培养。课程考核注重学生学习过程监测及应用创新能力。
4	Python程序设计	40	2	通过本课程的学习，可以掌握配置Python的开发环境、Python的基础词法、语法；能够熟练使用分支、循环语句；会利用数据存储数据；会编写函数，能访问数据库，完成基本的增删改查工作。	本课程主要包括Python开发环境安装与配置、常量、变量、数据类型、运算符、分支结构、循环结构、数组、函数、数据库访问等内容。	通过项目教学法、演示法让学生入门编程世界。设置课前、课中、课后三个环节的情景完成“做中学，学中教”，引导学生完成任务，在任务中体验学习，主要采用的教学方法包括：演示法、讲授法、陷阱教学法、情景教学法等。采用“实践+笔试”的考核方式。

5	通信服务规范	40	2	通过本课程的学习，使学生掌握日常礼仪和特殊场合礼仪的基本知识和技能，训练规范的举止言行，培养学生良好的行为习惯，懂得自尊自爱、尊重他人、友好相处，提高学生综合素质，为学生毕业后能在企业顺利地适应工作打下坚实的基础。提升综合素质，增强职业变化的适应能力和继续学习能力打下一定基础；通过项目的解决，培养学生团结协作、敬业爱岗、吃苦耐劳的品德和良好职业道德。	本课程主要包括 1、服务礼仪的含义 2、仪态礼仪 3、仪容礼仪 4、仪表礼仪 5、社交礼仪 6、客户服务礼仪规范 7、通信服务规范 8、涉外礼仪	建议在多媒体教室，采用“讲授+特定选题翻转课堂”的方式进行教学，充分引导学生进行讨论，查询资料，提出解决办法。课程评价采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。
6	物联网技术与应用	40	2	掌握物联网的基本概念及体系结构；掌握物联网各层次的关键技术；熟悉物联网在各行各业的典型应用；了解物联网相关行业法规和从业人员职业规范；培养学生的物联网系统思维和创新意识。	物联网概念和体系结构；RFID 技术；传感器与无线传感网技术；物联网定位技术；物联网智能硬件和嵌入式系统；物联网通信与网络技术；物联网数据处理技术；物联网信息安全与隐私保护；物联网典型行业应用；物联网相关行业法规与从业人员职业道德。	建议在多媒体教室，采用“讲授+特定选题翻转课堂”的方式进行教学，充分引导学生进行讨论，查询资料，提出解决办法。课程评价采用多元评估体系，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。
7	通信工程信息素养	40	2	掌握 word、excel、PPT 软件在通信技术方面的应用技巧	1、会用 word 软件进行论文和毕业设计的排版，掌握常用的 word 通信文档的制作。 2、会用 excel 软件进行通信相关表格的制作，会用公式进行表格数据的处理，掌握常用的 excel 在通信工程中的应用。 3、会用 PPT 软件进行通信相关 PPT 的制作，	建议在计算机实训室完成所有实训，word、excel、PPT 教学时间平均安排三天，最后一天进行终结性评价，即形成性评价和终结性评价相结合的考核方式。

					会用工具对 PPT 进行美化，掌握常用的通信宣讲 PPT 使用技巧。	
--	--	--	--	--	------------------------------------	--

表 7 公共选修课程描述

序号	课程名称	学时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	马克思主义理论类	32	2	本课程旨在帮助学生理解掌握马克思主义基本原理，运用马克思主义世界观、方法论观察和分析、解决问题，引导学生树立马克思主义信仰，坚定共产主义信念，增强对社会主义的信心、坚定走中国特色社会主义道路，自觉坚持党的基本路线打下扎实的马克思主义理论基础。	研究马克思主义基本理论和方法，分析参悟主要经典著作，揭示其内在逻辑联系，分析其发展趋势和当代价值，为国家和社会发展提供理论指导。	以超星尔雅网络资源为依托，学生采用线上自主学习为主要学习方式，教师线上答疑，统筹规划学生学习时效。
2	党史国史类	32	2	本类课程旨在“以史明道”，学习中国革命史、中国共产党历史的基本理论和基本知识，运用马克思主义的立场观点分析和认识中国革命历史经验，帮助学生认识和理解中国的社会历史发展演变过程。	主要包括中国文明演变之历史，中华文明的主体意识，封建制与中国历史、圣人孔子、诸子百家等，以及中共党史、中华人民共和国史、中国政治制度历史等。	以超星尔雅网络资源为依托，学生采用线上自主学习为主要学习方式，教师线上答疑，统筹规划学生学习时效。
3	中华优秀传统文化类	32	2	本类课程讲授中国传统文化的发展脉络，突出中国传统文化的独特发展历程与特色，并从优秀传统文化中扩大文化视野，使学生通过学习，了解并掌握中国传统文化的精华所在，丰富大学生的精神世界，引导学生形成健康积极的人生观、价值观、提升文化品位。	主要从文化的视野准确而深刻地分析、解读中国的现实问题，提升大学生的文化自信，以理性的态度和务实的精神去继承和发扬中华优秀传统文化，不断实现文化创新。	以超星尔雅网络资源为依托，学生采用线上自主学习为主要学习方式，教师线上答疑，统筹规划学生学习时效。

4	信息技术类	32	2	本类课程结合社会热点，介绍人工智能技术的基本概念、发展历史、应用领域和对人类社会的深远影响，展示信息社会各领域中人工智能的应用发展前景，为大学生提供一个理解人工智能的入门基础。	课程展现科学、技术、工程和商业等各个领域的专家对人工智能的理解和体会。结合丰富的应用数据，让学生能经过一段时间的学习，学有成效。	以超星尔雅网络资源为依托，学生采用线上自主学习为主要学习方式，教师线上答疑，统筹规划学生学习时效。
5	健康教育类	32	2	树立现代健康意识，养成文明健康的生活方式，提高自觉规避、有效应对健康风险的能力；树立自觉维护心理健康的意识，提高心理适应能力；掌握维护性与生殖健康的知识和技能；树立安全避险意识，提高自救与互救能力。	开设健康生活方式、疾病预防、心理健康、性与生殖健康、安全应急与避险等课程。	以超星尔雅网络资源为依托，学生采用线上自主学习为主要学习方式，教师线上答疑，统筹规划学生学习时效。
6	职业素养类	32	2	培养学生良好职业道德，正面积极的职业心态和正确的职业价值观，提升学生综合素质，人际交往、团队合作、职场适应等方面的能力与技巧，培养爱岗、敬业、忠诚、奉献、合作等优良品质。	开设高职学生素质提升指导相关课程，围绕政治素养、思想品德素养、身心健康、社交礼仪、人际沟通、团队精神、创新创业、专业素养等主题开展课程教学。	采用“理论+实践”相结合的教学形式。 学习过程和学习成果按照6:4的比例进行课程考核。
7	美育类	32	2	本类课程帮助学生了解艺术的多种表现形式、审美特征，培养学生艺术鉴赏兴趣，掌握欣赏艺术作品的基本方法；学会运用有关的知识、技能与原理，提高学生艺术鉴赏力；学会用科学的审美眼光看问题，培养积极向上的生活态度；继承和发扬中国传统文化与艺术，树立文化自信。	开设公共艺术《音乐鉴赏》、《舞蹈鉴赏》、《美术鉴赏》、《艺术导论》等8门限定性选修课程。通过掌握艺术基本知识、技能和原理，赏析艺术作品、参与艺术学习、实践艺术活动为教学主要内容，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素养。	本课程采用线上+线下，第一课堂+第二课堂相结合的教学模式，遵循艺术规律，注重感知体验，以学生为主体，侧重其情感体验。注重不同模块间、不同艺术门类之间的交叉融合，营造艺术氛围，激发学生学习兴趣，引导学生主动参与艺术实践，感受艺术魅力，愉悦身心。

七、教学进程总体安排

（一）教学周数安排

表 8 教学周数安排表

学期	总周数	时序教学周数	整周教学周数	考试周	军训	技能考证	劳动教育	职前教育	毕业设计	跟岗实践	顶岗实习
一	20	20	0	1	2						
二	20	20	2	1			1				
三	20	16	5	1							
四	20	16	5	1							
五	20	0	10						8		4
六	20										20
总计	120	72	22	4	2		1		8		24

（二）教学进度安排

1. 公共基础必修课程模块

表 9 公共基础必修课程教学进程表

课程序号	课程名称	学分	总学时	实践学时	开设学期
1	思想道德与法治（100001）	3	48	8	1
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（100002）	4	64	16	2
3	形势与政策（100003）	2	32	0	1-4
4	大学体育（一）（100004）	2.5	40	36	1
5	大学体育（二）（100005）	2.5	40	38	2
6	大学体育（三）（100006）	1	16	16	3
7	大学体育（四）（100007）	1	16	16	4
8	军事理论（100008）	2	36	0	1
9	大学生心理健康教育（100009）	2	32	0	1
10	职业发展与就业指导（100010）	2	32	4	4
11	创新创业教育（100011）	2	32	4	3
12	大学语文（100012）	2	32	0	1

13	通信数学（100013）	6	96	0	1
14	大学英语（一）（100015）	3.5	56	0	1
15	大学英语（二）（100016）	3.5	56	0	2
16	军事技能训练及入学教育（100017）	2	112	112	1
17	计算机应用（102001）	3	48	48	2
18	劳动教育（100018）	1	20	4	2
19	劳动实践（100019）	4	64	64	1-5
20	大学英语专项训练（100020）	1	20	20	1

2. 专业基础必修课程

表 10 专业基础必修课程教学进程表

课程序号	课程名称	学分	总学时	实践学时	开设学期
1	电路与信号基础（201003）	4	64	10	1
2	通信电子技术（201007）	4	64	12	2
3	通信原理（201012）	3	48	24	2
4	移动通信技术与系统(201014)	4	64	10	2
5	IP 网络技术（201002）	3	48	20	3
6	光传输网络技术(401006)	3	48	20	3
7	信息通信建设工程设计制图 (201013)	3	60	60	3
8	信息通信建设工程概预算(301024)	3	60	60	4

3. 专业技能必修课程

表 11 专业技能必修课程教学进程表

课程序号	课程名称	学分	总学时	实践学时	开设学期
1	*通信电源(201005)	4	68	20	3
2	*4G/5G 技术及设备(301002)	5	84	20	3
3	*4G/5G 全网建设(301028)	2	40	40	3
4	*基站建设与维护(301008)	4	68	20	4

5	*无线网络规划与优化（301021）	4	64	32	4
6	*移动室内覆盖工程(301026)	3	48	20	4
7	*移动通信综合化维护(301030)	3	60	60	5
8	*移动通信专业综合技能训练 (301029)	3	60	60	5
9	毕业设计（3Z0001）	8	160	160	5
10	顶岗实习（3Z0002）	15	400	400	5/6

注：课程名前用*标记表示专业核心课。

4. 选修课程

表 12 选修课程进程表

课程序号	课程名称	学分	总学时	实践学时	开设学期
1	通信线路工程（201010）	3	48	20	3
2	宽带接入技术（201004）	3	48	20	4
3	通信工程项目管理（401006）	2	40	20	4
4	python 程序设计（401003）	2	40	40	5
5	通信服务规范（201008）	2	40	20	5
6	物联网技术与应用(401011)	2	40	20	5
7	通信工程信息素养（401009）	2	40	40	5
8	马克思主义理论类（500100）	2	32	0	每学期
9	党史国史类（500200）	2	32	0	每学期
10	中华优秀传统文化类（500300）	2	32	0	每学期
11	信息技术类（500400）	2	32	0	每学期
12	健康教育类（500500）	2	32	0	每学期
13	职业素养类（500600）	2	32	0	每学期
14	美育类 500700）	2	32	0	每学期

（三）课程结构分配

表 13 课程结构分配表

课程类别	学时	占总学时比例	学分数	占总学分的比例	其中实践学时数	实践学时占比
------	----	--------	-----	---------	---------	--------

公共基础必修课程	892	32.51%	50	33.78%	384	43.05%
专业必修课程	1508	54.96%	78	52.70%	1048	69.50%
专业选修课程	216	7.87%	12	8.11%	120	55.56%
公共选修课程	128	4.66%	8	5.41%	0	0.00%
总计	2744		148		1552	56.56%

由表 13 可知，每学年安排 40 周教学活动，总学时数 2744，公共基础必修课程学时占总学时 32.51%，实践性教学学时占总学时数 56.56%，专业选修课教学学时数占总学时比例为 7.87%，公共选修课教学学时数占总学时比例为 4.66%，选修课教学学时数占总学时比例为 12.53%。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需要，应该满足学生的多样学习需求，应该积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生人数与专任教师数比例不高于 15:1，按 6:4 的比例配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自于行业企业。教学团队双师素质教师占比不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，建议老中青教师比为 2:4:4。

表 14 师资队伍结构一览表

学历结构（%）			职称结构（%）			职业资格证书（%）			组成结构（%）		
博士	硕士	本科	初级	中级	高级	初级	中级	高级	理论教师	实践教师	企业兼职
0%	90%	10%	10%	50%	40%	10%	50%	40%	20%	40%	40%

2. 专业带头人的基本要求

专业带头人必须具备双师型素质，副高及以上职称、硕士学位；具备六种能力：高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、应用技术开发能力、课程开发能力、组织协调能力、教研教改能力；能带领课程团队完成课程体系开发，主持制订物联网工程技术专业职业能力标准、课程标准；主持 1 项省级以上的科研课题项目或 1 门精品课程建设；具备较强应用开发能力，主持或主要参与重大应用技术项目开发；主讲本专业 2 门以上的核心课程，学生满意度在良好以上；具备指导青年骨干教师能力。

3. 专任教师队伍要求

具有高等学校教师资格和硕士以上学历，原则上具有两年以上本专业相关的企业实践经历并取得相应资格证书；具有自觉的育人意识，将立德树人贯穿课程教学全过程；道德高尚、治学严谨，掌握现代职业教育理念和教学方法，能够主讲 1 门以上专业课程，参与实践教学，并取得良好的教学效果；与行业及相关企业联系密切，主持或参与校企合作或相关专业技术服务项目；能够参与教研教改课题和专业技术课题的研究，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师队伍要求

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等。

1. 专业教室基本要求

专业教室需满足电源、光照、温控、安全条件。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，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。教室最多容纳学生 100 人。

2. 校内实践教学条件配置与要求表

表 15 校内实践教学条件配置与要求表

序号	实训室名称	功能（实习实训项目）	设备、台套 基本配置要求
1	电工电子技术实训	1、常用电子仪表的使用 2、常用电子元器件的识别与使用 3、典型电路的测试与分析 4、组合逻辑电路的设计与测试 5、时序逻辑电路的设计与测试	万用表、示波器、 电子综合试验台、 电路综合试验台 20 套
2	计算机实训室	1. 计算机基本操作训练 2. C 语言程序设计 3、数据库原理及应用	服务器一台，工作站 50 台，投影设备 1 套， 相应的专业软件，实训 资料
3	工程制图实训室	1、AutoCAD 软件安装； 2、设置绘图环境参数； 4、图形编辑； 5、尺寸标注； 6、绘制简单平面图。	学生电脑、AutoCAD 软件 50 套
4	移动通信技术实训室	1、频谱测试与分析； 2、GSM 交织； 3、CDMA 扩频与解扩； 4、WCDMA 移动系统； 5、位置更新。	电脑 6 台及仿真软件、 频谱分析仪 1 台、移动 通信实验 6 台、移动 通信综合实验箱 6 台。
5	PTN 与 OTN 操作维护 实训室	1、PTN 与 OTN 设备安装与连线 2、PTN 与 OTN 设备开局初始化配	PTN 设备三台 OTN 设备三台

		置 3、U31 网管基本操作与配置 4、时钟源保护配置 5、以太网业务与保护配置 6、在线故障处理与排查	服务器 2 台 仿真软件 20 套 学生电脑 20 台
6	基站建设与维护实训室	1、基站勘察与设计 2、线缆接头制作与包扎 3、机房及铁塔地阻测试 4、天馈线驻波比测试及故障定位 5、天线安装及调测 6、基站设备安装及线缆布放	4G BBU 3 套、RRU 3 套、天线 3 套、驻波比测试仪 2 套、地租测试仪 2 套、激光测距仪 3 个、罗盘 10 个、坡度仪 10 个、扳手套装 15 套、线缆接头制作套装 15 套，安全帽 30 个、安全带 5 副、防护手套 30 副、各类耗材若干。
7	5G 移动通信实验室	1、5G BBU 设备硬件安装实验 2、5G AAU 设备硬件安装实验 3、5G 设备开通实验 4、5G 设备维护实验	中兴 5G 系统 BBU 设备 1 台，AAU 设备一台，5GC 核心网设备一台，交换机 1 台。
8	4G 全网建设实训室	4G/5G 全网拓扑图规划 容量规划 核心网和无线部分设备配置 承载网部分设备配置 核心网和无线部分数据配置 承载网部分数据配置 4G/5G 全网业务联调	学生电脑 42 套 仿真软件账号 22 个 实训相关资料
9	4G 系统设备开通实训室	1、基站设备介绍讲解实验 2、BBU 网管操作 3、BBU 设备硬件安装实验 4、BBU 设备硬件配置实验 5、S1 接口、网管接口配置实验 6、无线小区资源配置实验 7、RRU 安装实验 8、RRU 配置实验 9、业务测试实验	61 平方米，43 工位，联想电脑 43 台，IUV 仿真软件 21 套（实际 45 套），系统设备机柜 1 个，交换机柜 1 个，多媒体投影 1 套。
10	移动室内覆盖工程实训室	1、移动室内覆盖工程勘察 2、激光测距仪使用 3、室内无线环境测试 4、平面安装图及系统原理图设计 5、材料清单与预算	42 工位，联想电脑 42 台，天越室内覆盖设计软件 21 套，多媒体投影 1 套。

		6、室分设计报告	
11	移动网络优化实训室	1、无线网络 DT 测试 2、无线网络 CQT 测试 2、无线网络测试数据分析	与现网同步的无线网络路测系统 17 套，测试手提电脑、台式电脑、测试手机、GPS 等
12	通信动力设备操作与维护实训室	1、常用电源仪器仪表的使用 2、温升及压降的测量 3、无计划、有计划停来电操作 4、熔丝的检查与更换操作 5、接地电阻的测量 6、蓄电池极柱压降、端电压的测量 7、蓄电池单组离线操作 8、蓄电池容量试验 9、开关电源参数设置 10、交流参数测量 11、整流器功率因数及效率的测量 12、油机发电机组总体结构认识 13、小型油机发电机组的操作使用 14、绝缘电阻测量 15、开关电源日常使用维护 16、监控系统的使用 17、空调的使用与维护 18、电力电缆接头制作	开关电源 5 台，交流配电屏 2 台，假负载 1 台，蓄电池组 8 组，空调系统、ZXM10 监控系统、汽油发电机组 1 台、柴油发电机组 1 台、万用表、钳形电流表、红外点温仪、红外热成像仪、电力质量分析仪、绝缘电阻测试仪、接地电阻测试仪、蓄电池在线放电测试仪等
13	物联网基础应用实训室	1、无线传感器网络技术与应用 2、自动检测技术与应用 3、RFID 技术与应用 4、二维码技术与应用	物联网感知技术试验箱 20 套，二维码技术试验箱 10 套，电脑及相应的专业软件、实训资料

3. 校外实践教学条件配置与要求表

本专业具有稳定的校外实习实训基地；能够提供基站建设、基站开通与维护、无线网络优化、室分设计与施工等相关实习岗位；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 16 校外实践教学条件配置与要求表

序号	实习基地名称	实习实训内容	容量（一次性容纳人数）
1	长沙移动实训基地	网络优化综合实训、传输设备操作与维护综合实训、通信工程项目管理综合实训	50
2	长沙电信实训基地	网络优化综合实训、物联网综合实训	50
3	长沙联通实训基地	网络优化综合实训、物联网综合实训、通信线路工程综合实训	50
4	长沙铁塔公司实训基地	基站建设与维护综合实训、通信电源设备维护综合实训、通信工程项目管理综合实训、通信工程规划设计综合实训	50
5	湖南邮电规划设计院	网络优化综合实训、室内覆盖综合实训、通信工程规划设计综合实训	50
6	湖南天辰通信有限责任公司实训基地	基站建设与维护综合实训、网络优化综合实训、室内覆盖综合实训、通信线路工程综合实训	50
7	中兴通讯股份有限公司	基站建设与维护综合实训、网络优化综合实训、室内覆盖综合实训	50
8	西安中兴精诚通讯有限公司	基站建设与维护综合实训、网络优化综合实训、室内覆盖综合实训	50
9	上海中兴通讯技术有限公司	基站建设与维护综合实训、网络优化综合实训、室内覆盖综合实训	50

（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、教学实施和社会服务需要的教材、图书文献及数字教学资源等。严格执行国家和省教育厅关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

1. 教材选用

在教材建设方面遵循“选用为主，编写为辅”的原则，原则上选用国家教育部推荐的高职高专系列教材，规划统编教材和国家优秀教材，暂时无合适或技能针对性强的课程教材依照教学大纲组织自编教材或讲义。另外专业课教材应随着移动通信技术的发展而不断更新教学内容。

2. 图书文献

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，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，有关移动通信的理论、技术、标准、方法、操作规范以及工程案例类图书。学院提供可供本专业使用图书资源，购买专业图书、知网文献或其它电子读物不少于 2 万册。

3. 数字资源

建设、配套适应本专业教学需求的音视频素材库、数字化教学案例库、教学课件、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，以超星平台为载体，能满足教学要求。

（四）教学方法

本专业采用理实一体化教室、多媒体教学等多种教学形式，教学过程中使用的教学方法有：课堂讲授法、案例教学法、项目化教学法、分组讨论法、任务驱动法。

1. 课堂讲授法：课堂讲授法是最基本的教学方法，对重要的理论知识的教学采用讲授的教学方法，直接、快速、精炼的让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余的应用打好坚实的理论基础。

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移动通信工程典型案例，进行有针对性的分析、审理和讨论，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. 项目化教学法：通过实施一个完整的项目而进行的教学活动，其目的是在课堂教学中把理论与实践教学有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。学生在学习过程中真实体现各种工作角色，提高学生的实践技能。

4. 分组讨论法：在本课程的课堂教学中多处采用分组讨论法，学

生通过分组讨论，进行合作学习，让学生在小组或团队中展开学习，让所有的人都能参与到明确的集体任务中，强调集体性任务，强调教师放权给学生。

5. 任务驱动法:在本课程的课堂教学中多处采用任务驱动法，学生在教师的帮助下，紧紧围绕一个共同的任务活动中心，在强烈的问题动机的驱动下，通过对学习资源的积极主动应用，进行自主探索和互动协作的学习，以任务的完成结果检验和总结学习过程等，改变学生的学习状态，使学生主动建构探究、实践、思考、运用、解决、高智慧的学习体系。

把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、劳动教育、社会实践教育、创新创业教育各环节；将专业精神、职业技术、工匠精神融入人才培养全过程。

（五）学习评价

1. 学习评价具体要求和建议

本专业课程对学生学习评价采用过程性评价与终结性评价相结合的方式。学生学习评价主要包括教师对学生学习过程和效果的评价，用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的学习态度、专业知识、专业技能、职业素养的评价，学生专业技能认证水平评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对学生专业能力和职业素养的认可度等，形成有特色、开放式、自主型的学习评价体系。

2. 学习考核具体要求和建议

（1）每学期考试课程原则上 3-5 门。

（2）时序课程考核成绩由两部分组成，平时成绩占 60%，考试成绩占 40%，整周课程考核可从“综合素质、岗位技能、专业知识”三个环节进行考核评价。

（3）专业必修和专业选修课程鼓励过程性考核和终结性考核相结合的考核方式，积极探索和推广“知识+技能”的考核方式，以充分调动学生学习主动性，提高教学质量和学生学习效果。

（4）顶岗实习和毕业设计由校企人员共同组成的评定委员会根据学生出勤情况、实习报告、顶岗实习总结、毕业设计或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级。

（5）学生毕业前应考取相应的职业资格证书，相应的职业资格证书标准应该纳入到专业人才培养方案。

（六）质量管理

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. 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。

（七）课程思政

1. 教师层面

一是教师应坚持正确的政治方向。要“坚持教书和育人相统一，坚持言传和身教相统一”，坚守“学术研究无禁区，课堂讲授有纪律”的规矩，不在课堂上传播违反中华人民共和国宪法，违背党的路线、方针、政策的内容或言论，使课堂成为弘扬主旋律、传播正能量的主阵地。

二是教师需要全面深入掌握所教授的课程知识，熟悉自己的专业，才能触类旁通，发现内在的联系；熟练运用多种教学手段和方式，特别是案例、启发教学、类比、联想等有效地教学方法。

三是能够准确找到专业课知识点与思政教育的结合点，并有效实施，尽量安排党员教师授课。

2. 教学目标层面

根据课程思政的目标修改课程标准，重点在目标培养上，在课程知识和技能目标基础上，合理设计素质目标。以新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持知识传授与价值引领相结合，运用可以培养大学生理想信念、价值取向、政治信仰、社会责任的题材与内容，全面提高大学生缘事析理、明辨是非的能力，让学生成为德才兼备、全面发展的人才。

3. 教学内容层面

按工作过程系统化原则构建课程体系，根据人才培养目标分模块/项目重构课程教学内容，每个模块的实施以任务为载体，按照循序渐进的原则精选技能培训任务，并在任务中突出价值引领。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、

知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

学生必须达到下列要求，方可毕业：

1. 学生在学校规定修业年限内，修满专业人才培养方案规定的148 学分，课外素质拓展学分最低要求修满 8 学分。
2. 学生毕业前需结合专业理论和专业技能知识的认识和体验，提交 1 件与本专业相关的毕业设计作品，成绩评定合格以上。
3. 按学院规定到实习单位完成毕业实习任务。
4. 学生体质经过测试，综合成绩达合格以上。
5. 鼓励获取本专业要求的职业技能等级证书或其它类别职业技能鉴定资格证书。

十、附录

包括教学进程安排表、审批表

（一）教学进程安排

模块类型	课程编码	课程名称	学分	总学时	其中实践学时	考核形式	学期/学时数（周学时*周数或周数）						备注
							第1学期	第2学期	第3学期	第4学期	第5学期	第6学期	
							20	20	20	20	20	20	
公共基础必修课程	时序课程												
	100001	思想道德与法治	3	48	8	考试	4*12W						
	100002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	16	考查		4*16W					
	100003	形势与政策	2	32	0	考查	2*4W	2*4W	2*4W	2*4W			
	100004	大学体育（一）	2.5	112	104	考查	2*20W						
	100005	大学体育（二）	2.5					2*20W					
	100006	大学体育（三）	1						1*16W				
	100007	大学体育（四）	1							1*16W			
	100008	军事理论	2	36	0	考查	2*18W						
	100009	大学生心理健康教育	2	32	0	考查	2*16W						
	100010	职业发展与就业指导	2	32	4	考查				2*16W			
	100011	创新创业教育	2	32	4	考查			2*16W				
	100012	大学语文	2	32	0	考查	2*16W						
	100013	通信数学	6	96	0	考试	6*16W						
	100015	大学英语（一）	3.5	56	0	考试	4*14W						
	100016	大学英语（二）	3.5	56	0	考试		4*14W					
	整周课程												
	100017	军事技能训练及入学教育	2	112	112	考查	2W						
	102001	计算机应用	3	48	48	考查		24*2W					

	100018	劳动教育	1	20	4	考查		20*1W					
	100019	劳动实践	4	64	64	考查	1-5 学期进行						
	100020	大学英语专项训练	1	20	20	考查	20*1W						
	小计		50	892	384								
专业必修课程	时序课程												
	201003	电路与信号基础	4	64	10	考试	4*16W						
	201007	通信电子技术	4	64	12	考试		4*16W					
	201012	通信原理	3	48	24	考查		4*12W					
	201014	移动通信技术与系统	4	64	10	考试		4*16W					
	201002	IP 网络技术	3	48	20	考试			4*12W				
	401006	光传输技术	3	48	20	考试			4*12W				
	整周课程												
	201013	信息通信建设工程设计制图	3	60	60	考查			3W				
	301024	信息通信建设工程概预算	3	60	60	考查				3W			
	时序课程												
	201005	通信电源	4	68	20	考查			4*12W+1W				
	301002	*4G/5G 技术及设备	5	84	20	考试			4*16W+1W				
	301008	*基站建设与维护	4	68	20	考试				4*12W+1W			
	301021	*无线网络规划与优化	4	64	32	考试				4*16W			
	301026	*移动室内覆盖工程	3	48	20	考试				4*12W			
	整周课程												
	301028	*移动通信全网建设	2	40	40	考查				2W			
	301030	*移动通信综合化维护	3	60	60	考查					3W		
	301029	*移动通信专业综合技能训练	3	60	60	考查					3W		
	3Z0001	毕业设计	8	160	160						8W		

		3Z0002	顶岗实习	15	400	400						4W	20W	6个月
小计				78	1508	1048								
选修课程	专业选修课程	整周课程（建议前三门课程必选，后面四门课程设计类岗位选 1，开通维护类岗位选 2）												
		201010	通信线路工程	3	48	20	考查			4*12W				
		201004	宽带接入技术	3	48	20	考查				4*12W			
		401006	通信工程项目管理	2	40	20	考查				4*10W			
		401003	python 程序设计(选 1)	2	40	40	考查					2W		
		401011	物联网技术与应用(选 1)	2	40	20	考查					2W		
		201008	通信服务规范 （选 2）	2	40	20	考查					2W		
		401009	通信工程信息素养（选 2）	2	40	40	考查					2W		
		选课前小计		16	296	180								
		选课后小计		12	216	120								
	公共选修课程	时序课程												
		500100	马克思主义理论类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500200	党史国史类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500300	中华优秀传统文化类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500400	信息技术类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500500	健康教育类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500600	职业素养类	2	32	0	考查	2*16W(每学期均开设，学生选课)						
		500700	美育类	2	32	0	考查	2*17W(每学期均开设，学生选课)						
		选课前小计		14	224	0								
		选课后小计		8	128	0								
合计														
	选课后合计		148	2744	1552									

（二）审批表

湖南邮电职业技术学院通信技术专业人才培养方案制（修）订审批表如下。

湖南邮电职业技术学院人才培养方案制（修）订审批表			
申请单位	信息通信学院	申请人	范波勇
申请时间	20210720	制（修）订专业人才培养方案的专业、年级	2021 级、移动通信技术专业
制（修）订情况原因说明（比较上一级专业课程设置与专业课程体系改革的说明）： 1、将“LTE 无线网络优化”课程调整为“无线网络规划与优化”； 2、将“C 语言程序设计”课程调整为“Python 程序设计”； 3、将“公关礼仪”课程调整为“通信服务规范”； 4、将“移动业务与客户服务”课程取消； 5、将“4G 技术及设备”、“5G 技术及设备”合并成“4G/5G 技术及设备”课程； 6、增加“移动通信综合化维护、宽带接入技术、通信工程项目管理”课程。			
修订方案（可附件）：			
二级学院审核意见：  同意 签字（盖章） 范波勇 2021 年 7 月 26 日			
学院组织论证意见：  孙朝晖 陈新宇 张雅迪 陶宇昂 姚琪 范波勇 张庆祥 签字（盖章） 2021 年 7 月 26 日			
学院党委会审定意见：  同意 2021 年 8 月 13 日			