

闽西职业技术学院

2019 级移动通信技术专业人才培养方案

（面向退役军人）

一、专业名称及代码

专业名称：移动通信技术

专业代码：610302

二、入学要求

退役军人

三、修业年限

三年

四、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业主要面向龙岩及龙岩周边等地区，服务通信、通信代维及通信设备等行业（企业），培养与我国社会主义现代化建设要求相适应的，在德、智、体、美等方面全面发展的，具有一定的科学文化基础知识和移动通信技术的专业知识，具备 3G、4G 移动通信网络工程技术、维护管理等方面的理论基础和实际操作技能，具有本专业综合职业能力的，具有较强的实践能力，能够分析和解决 3G、4G 移动通信领域的实际问题，并能够进行终端设备的维护与维修，能在通信领域中从事移动通信网络的工程施工、设计、管理、维护、以及移动网络规划、工程预算、网络优化等工作的高素质技术技能型人才。

（二）培养规格

1. 知识要求

掌握计算机操作与应用知识

掌握工程概预算知识

掌握识图，了解绘图知识

掌握仪器、仪表的应用知识

掌握移动通信产品电路波形、频谱的测试分析知识

掌握移动通信产品的装配、调试与维护知识

掌握基站设备的安装调试与维护知识

掌握直放站设备的安装调试与维护知识

掌握移动通信网络测试优化知识

了解移动通信的专业英语知识

2. 技能要求

阅读一般英语技术资料

计算机操作与应用能力

工程计算能力

识图与绘图能力

仪器、仪表的应用能力

移动通信产品的装配、调试与维护能力

基站设备的安装调试与维护能力

直放站设备的安装调试与维护能力

移动通信网络优化能力

移动通信网络测试能力

3. 素质要求

具有团结协作精神、交流沟通能力、诚信守时、遵纪守法职业道德和计划决策、质量监控、评价能力、控制管理、学习创新、认真严谨等职业素养。

五、培养模式

高等职业教育需要行业、企业的深层次参与。通过积极打通产学研合作的途径，拓展技术与技能培养的教育资源，提高毕业生对职业岗位能力要求的适应程度。专业设置瞄准经济与产业结构调整走向，在广泛调研的前提下，组成由企业、学校参加的专业指导委员会，对人才需求预测、产业发展前景分析、人才培养目标、人才培养方案安排、学习领域核心课程设置、能力结构要素、专业开办条件以及专业建设的社会可利用资源等方面进行评议、论证、审核；在此基础上，决定该专业设置与改革方向。

六、职业岗位能力分析 & 资格证书要求

(一) 职业岗位能力分析

专业名称		移动通信技术专业		
序号	主要职业岗位	职业岗位描述	任职要求	对应课程
1	基站建设维护技术员	1、实施基站及其配套设备、线路日常维护作业计划、基站维护工作和故障抢修工作 2、负责基站设备、线路的维护，故障处理，告警处理，性能分析，确保运行稳定、安全 3、负责整理、审定设备技术资料，确保技术资料和原始记录的完整、准确 4、配合基站工程建设工作，参加工程验收，对不符合规范的提出整改要求，对通过验收的工程项目纳入日常维护	1、掌握基站的建设与维护知识，对基站中的设备能熟练进行安装和维护 2、熟练地对基站建设过程中的相关技术资料按规范进行整理和审定 3、熟悉基站建设工程的验收，对不合理的地方能够提出整改意见。	1、办公应用 2、电工基础 3、电工测量与仪器 4、移动通信与基站工程 5、工程招投标与合同管理 6、通信电源使用与维护 7、移动通信故障分析与处理 8、移动通信故障分析与处理实训
2	设备维护技术员	1、负责移动直放站及超远覆盖系统的开通维护	1、掌握通信设备的组成、性能及维护	1、1、办公应用 2、电工基础

		<ul style="list-style-type: none"> 2、负责网络勘察 3、负责移动通信故障定位及维护 4、负责设备调测与开通 5、负责项目现场的工程管理、数据汇总和上报 	<p>的相关知识。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2、熟练使用设备调测和故障定位的仪器。 	<ul style="list-style-type: none"> 3、电工测量与仪器 4、通信电源使用与维护 5、移动通信故障分析与处理 6、移动通信故障分析与处理实训 7、通信网络设计
3	网络优化技术员	<ul style="list-style-type: none"> 1、负责网络优化中的路测和天馈线调整，保证为网优分析提供可靠数据，实施网优的调整方案 2、负责无线信号路测工作，完成路测结果的提交，保证路测结果的准确性和完整性。 3、负责无线通信网络规划、网络优化，无线网络工程设计 	<ul style="list-style-type: none"> 1、掌握网络的优化知识，在了解网络测试的数据资料上进行网络优化。 2、掌握网络规划和网络工程设计的相关知识。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、建设工程项目管理 2、建设工程经济 3、通信工程施工与监理 4、移动网络测试优化 5、通信网络设计 6、通信网络设计 7、通信工程CAD制图与概预算
4	网络测试技术员	<ul style="list-style-type: none"> 1、负责路测，数据采集，基站周围环境勘测，拨打测试等基础性工作 2、负责参与网络技术支持和网络测试 3、负责利用各种工具对移动通信网络的覆盖信号进行测试 	<ul style="list-style-type: none"> 1、掌握网络的测试知识，能够熟练进行路测和数据采集工作。 2、熟练使用网络测试工具。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、无线网络技术（WIFI、FIMAX） 2、4G网络规划与设计（TD-LTE技术） 3、综合实训 4、移动通信与基站工程 5、移动网络测试优化 6、电工测量与仪器 7、C语言程序设计

（二）职业资格证书要求

以下职业资格证书至少取得一项：

- （1）福建省移动通信基站设备维护上岗认证等级证书
- （2）通信初级工程师证书

(3) CAD 资格证书

六、课程设置及要求

序号	课程	目标	教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	形成良好的思想品德, 树立法制观念和法律意识	1、政治、思想、道德、心理素质和成才等方面的修养, 树立科学的世界观、人生观和价值观。 2、学习法学基础理论、基本法律知识、树立法制观念和法律意识。
2	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力。	1、帮助学生学习毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容。 2、培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力。
3	信息技术	办公软件应用, 信息采集、组织、分析等信息管理	学习计算机科学技术知识及应用能力, 办公软件应用, 信息采集、组织、分析等信息管理
4	就业与创业指导	就业准备、职业选择创业素质	学习职业与社会、就业准备、职业选择、就业途径与方法、就业协议与劳动合同、创业素质与创业条件、创业动机与创业过程。
5	中华优秀传统文化	中华文明成果根本的创造力, 民族历史上道德传承、各种文化思想、精神观念形态	学习中国约 5000 年历史中延绵不断的政治、经济、思想、艺术等各类物质和非物质文化遗产, 中华文明成果根本的创造力, 民族历史上道德传承、各种文化思想、精神观念形态。
6	中国国史和中国共产党党史	学习中国革命史、中国共产党历史的基本理论和基本知识, 受到运用马克思主义的立场、观点和方法分析、认识中	掌握马克思主义的基本原理, 全面理解中国共产党领导下的中国人民进行新民主主义革命、社会主义革命和建设的历程和经验; 了解毛泽东思想的形成和发展及其基本内容。了解党的建设理论和党的纲

		国革命的历史经验	领、路线、方针、政策；能运用马克思主义的立场、观点和方法理论联系实际地分析和研究党的建设中的有关问题；能理论联系实际地运用马克思主义的立场、观点和方法研究中国革命的经验教训。
7	形势与政策	帮助大学生认清国内外的形势，全面准确地了解、掌握党和国家的路线、方针和政策，增强大学生建设中国特色社会主义事业的自信心和责任感。	进行形势与政策的教育努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
8	心理健康教育	提高全体学生的心理素质，充分开发他们的潜能，培养学生乐观、向上的心理品质，促进学生人格的健全发展。	是学生不断正确认识自我，增强调控自我，承受挫折，适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质，对少数有心理行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，是使他们尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

（二）专业（技能）课程

序号	课程	目标	教学内容及要求
1	C 语言程序设计	程序阅读能力，程序架构设计能力，程序编写与调试能力。	学习 C 语言各种数据类型的定义和使用方法，学习 C 语言的三种基本程序结构，学习 C 语言函数的声明、定义和调用，学习 C 语言结构体的使用方法，学习 C 语言指针的概念和使用。
2	微机故障检测与排除	具有计算机基本应用能力； 会组装计算机各硬件，安装操作系统； 会排除常见的计算机故障。	学习计算机硬件的组装与维护，学习操作系统的安装，学习常见的计算机故障检测与处理方法。

3	计算机通信与网络	具有计算机通信网络的维护、安装与管理能力； 具有网络管理和网络应用的能力。	学习计算机网络基础知识；计算机网络通信的基本原理；网络体系结构和 OSI 参考模型的七层协议；TCP/IP 协议；局域网组建技术；服务器操作系统的安装与网络配置；服务器操作系统的网络账户管理与系统管理。
4	物联网技术应用	会使用常见的传感器并将其安装集成到物联网终端设备中； 会设计并组建无线传感器网络架构，绘制架构图； 能设计不同应用需求的物理网应用系统；	学习当前物联网应用实例中所用的关键技术原理、学习传感层终端设备的底层驱动设计，学习无线传感器网络的构建技术、学习物联网应用软件的设计。
5	通信工程项目管理	1、具备进度图的识读和绘制能力； 2、具备工程项目成本管理的能力； 3、具备工程项目进度管理的能力； 4、具备工程项目质量的能力。	1、进度管理 2、质量管理 3、成本管理 4、风险管理
6	通信工程招投标与合同管理	1、具备熟悉招投标的流程 2、具备编制投标文件的能力 3、具备鉴定协议的能力 具备合同管理的能力	招投标的流程和基本知识 招标实务 投标实务 合同管理
7	网络信息安全技术	1、具备设计网络安全策略的能力； 2、具备网络维护管理能力。	1、网络布设与维护； 2、网络管理。
8	通信工程 CAD 制图	1、具备熟练使用 AutoCAD 软件的能力； 2、具备通信工程的基本知识熟记和预算能，并能使用 AUTOCAD 实现通信工程的设计规划的能力；	1、通信工程制图基本知识； 2、计算机在工程制图中的应用； 3、通信制图专用软件使用介绍； 4、施工图绘制要求及设计时应达到的深度；
9	移动网络测试优化	1. 具备移动通信网络测试的能力； 2. 具备移动通信网络优化的能力。	1、LTE 无线网络优化岗位及工作任务分析； 2、LTE 网络和 LTE 关键技术的认知； 3、LTE 网络优化的准备； 4、LTE 网络的单站优化；

			<ul style="list-style-type: none"> 5、LTE 网络的簇优化和全网优化； 6、LTE 网络路测事件分析； 7、LTE 网络话务统计优化； 8、LTE 用户体验优化。
10	移动通信故障分析与处理	<ul style="list-style-type: none"> 1、具备通信的常见故障识别能力； 2、具备对故障现象进行分析的能力； 3、具备定位故障点并能采取相应措施的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、故障的分类； 2、故障现象的分析； 3、诊断和定位； 4、故障的排除。
11	移动通信与基站工程	<ul style="list-style-type: none"> 1、具备基站设备管理能力； 2、具备基站设备故障分析与维护能力； 3、具备通信系统终端产品维修及服务能力； 4、具备传输设备和电源设备的维护及抢修，编制相关工作计划的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、GSM 系统概述； 2、天馈系统概述； 3、基站主设备； 4、直放站和室内分布系统； 5、传输设备； 6、通信电源设备； 7、空调器； 8、基站动力与环境监控； 9、基站建设维护规范。
12	通信工程概预算	<ul style="list-style-type: none"> 1、具备概预算报告的编制，工程量的计算； 2、费用定额的构成和费率的取定等能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、通信建设工程与定额； 2、通信建设工程费用定额； 3、通信建设工程工程量计算； 4、通信建设工程概预算的编制及举例
13	无线网络规划与设计	<ul style="list-style-type: none"> 1、具备无线网状网的应用能力； 2、具备无线网络的设计与规划能力； 3、具备无线网络测试方案的编写能力； 4、具备无线网络的现场实施的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、进行无线网络的设计与规划； 2、无线网络测试方案的编写； 无线网络的现场实施。
14	通信工程施工与监理	<ul style="list-style-type: none"> 1、具备各种通信工程的施工能力； 2、具备通信工程相关材料的编制能力； 3、具备对通信工程的监理能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 1、通信工程的规范； 2、通信工程招投标工作； 3、通信工程的施工； 4、通信工程的监理。

15	云计算技术应用	1. 能理解基本的云计算理论； 2. 能理解云计算的技术架构； 掌握基本的云计算解决方案，能在云平台上构建相关应用。	学习云计算历史及发展趋势，云计算关键技术、基础架构及各种主流解决方案，云计算的分布式文件系统、并行处理框架、分布式锁服务及分布数据库等技术。
16	大数据应用技术	1. 具备基本的大数据应用的能力； 2. 能挖掘数据之间隐蔽的规律与关系的能力。	学习大数据采集及预处理的方法和工具，大数据的分析技术，Hadoop 技术，HDFS 和 Common 技术的应用，MapReduce 的工作过程，NoSQL 技术，Spark 语言及典型大数据解决方案。。

七、教学进程总体安排

(一) 教学计划

课程类别	序号	课程名称	性质	学分	学时	学时分配		授课方式	学年及学期 周学时数						
						理论 学时	实践 学时		一		二		三		
									1	2	3	4	5	6	
公共基础课程	1	思想品德与法律基础	必修	2	32	32		线下	32						
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	2	32	32		线下	32						
	3	中华优秀传统文化	必修	1	16	16		线下	16						
	4	就业与创业指导	必修	1.5	24	24		线下					24		
	5	信息技术	必修	3	48	24	24	线上、线下	48						
	6	中国国史与中国共产党党史	必修	2	32	32		线上、线下	32						
	7	形势与政策	必修	1	16	16		线上、线下	4	4	4	4			
	8	心理健康教育	必修	2	32	32		线上、线下	32						
	小计				14.5	232	208	24		196	4	4	4	24	

专业技能课程	9	C 语言程序设计	必修	4	64		64	线上、 线下	64					
	10	微机组装与维护	必修	2	32		32	线上、 线下	32					
	11	计算机通信与网络	必修	4	64	32	32	线上、 线下		64				
	12	物联网技术开发	必修	4	64	32	32	线上、 线下		64				
	13	移动通信与基站工程	必修	4	64	32	32	线上、 线下		64				
	14	通信工程 CAD 制图	必修	4	64		64	线上、 线下		64				
	15	通信故障分析与处理	必修	4	64	64		线上、 线下			64			
	16	通信工程概预算	必修	4	64	32	32	线上、 线下			64			
	17	网络信息安全技术	必修	4	64	32	32	线上、 线下			64			
	18	移动网络测试优化	必修	4	64	32	32	线上、 线下			64			
	19	通信工程项目管理	必修	4	64	64		线上、 线下				64		
	20	无线网络规划与设计	必修	4	64	32	32	线上、 线下				64		
	21	云计算技术及应用	必修	4	64	32	32	线上、 线下				64		
	22	通信工程招投标与合同管理	必修	4	64	32	32	线上、 线下					64	
	23	通信工程施工与监理	必修	4	64		64	线上、 线下					48	
	24	大数据技术与应用	必修	4	64	32	32	线上、 线下					64	
小计				62	992	44 8	544		96	256	256	192	176	
专业实践课	1	办公应用实训	必修	1	28		28	分散教学	28					
	2	计算机网络实训	必修	1	28		28	集中培训		28				
	3	通信工程 CAD 制图与概预算	必修	1	28		28	集中培训			28			
	4	移动通信网络优化测试	必修	1	28		28	集中培训				28		

1	陈坤定	男	46	副教授	福州大学、软件工程、工程硕士	计算机应用技术	是	专职
2	滕碧红	女	47	副院长、副教授	福州大学、电子工程、工程硕士	电子信息	是	专职
3	廖兴年	女	44	实验员	福建师范大学、计算机应用技术	计算机应用技术	是	专职
4	阙德隆	男	54	副教授	福建师范大学、数学、学士	计算机应用技术	是	专职
5	林丽星	女	41	讲师	福州大学、软件工程、工程硕士	计算机应用技术	是	专职
6	袁秀云	女	34	讲师	宁波大学	移动通信技术	是	专职
7	张恋	女	36	助教	龙岩学院	移动通信技术	否	专职
8	范祖良	男	37	助教	天津工程大学	移动通信技术	否	专职
9	邱旭初	男	48	讲师	福州大学、硅酸盐工程、学士	计算机应用技术	是	专职
10	李隘优	男	38	讲师	福州大学、计算机应用、工程硕士	计算机应用技术	是	专职
11	钟进发	男	37	讲师	福建师范大学、计算机科学与技术、硕士	移动通信技术	是	专职

(二) 教学设施

序号	名称	实训设施设备	备注
1	现代通信综合实验室	HP 电脑、4G 仿真软件	
2	移动通信基础实验室	单片机控制功能实训考核台 YL-236	
3	物联网技术实验室	物联网综合实验开发系统 RC-10T-1V、 物联网智能家居实训开发沙盘	
4	智能家居实训室	SLRF-ASN1	

5	嵌入式系统研发基地	EN-DMCU 型	
6	电路仿真实训室	无线传感器节点等	
7	综合布线实验室	西元仿真墙	
8	计算机组装与调试	Hp、联想、戴尔	
9	信息中心公共机房	Hp、联想、戴尔	

九、成绩考核与毕业

(一) 成绩考核：主要课程的考核以员工是否能胜任岗位要求，能否适当的创新为主，对企业的生产技术、管理等是否有提升，考核方式采取综合运用考试、素质评价、技能测试等多种方式对学生学习成果进行考核。

(二) 毕业条件：在三年时间内，修满 104.5 学分。