

# 移动通信技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

移动通信技术（610302）

## 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

叁年

## 四、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）  | 主要岗位类别或技术领域举例  | 职业资格或职业技能等级证书举例                      |
|------------|-----------|----------|---|--|--------------------------------------|
| 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）<br>信息通信业务人员（4-04-01）<br>信息通信网络维护人员（4-04-02）<br>信息通信网络运行管理人员（4-04-04） | 通信工程技术<br>信息通信营业<br>信息通信业务<br>信息通信网络机务<br>信息通信网络运行管理 | 通信专业技术人员<br>信息通信网络机务员<br>信息通信网络运行管理员 |

## 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、劳全面发展，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工作的高素质技术技能人才。根据移动通信专业岗位和岗位发展需要，结合学生的职业成长规律，培养掌握移动通信技术专业的基础理论知识和专业知识，具备较强的 5G 网络基站设备安装、维护与管理；5G 终端设备检测、维护维修和销售；具有良好的德，综合管理技能以及观察、组织、协调能力，安装、调试、维修、销售技术服务等工作，具有职业生涯发展基础的复合型技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 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，具有自我管理能力和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一两项运动技能，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，能够形成一两项艺术特长或爱好。
- (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、文明生产等相关知识；
- (3) 掌握移动通信技术原理、系统结构；
- (4) 掌握基站系统的技术条件与技术要求；
- (5) 熟悉基站系统勘察流程与设计规范；
- (6) 掌握基站开通、调测、验收与维护的流程与规范；
- (7) 掌握无线网络优化的基本理论、流程、技术条件与技术要求；
- (8) 掌握无线网络测试的技术条件与技术要求；
- (9) 掌握移动通信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. 核心能力

| 核心能力   | 核心能力指标  |
|--|---|
| <p><b>TXA 专业能力：</b><br/>           熟练运用从事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所需的知识、技能和工具等。</p>             | <p>TXA1: 熟练掌握从事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所需的数学、科学知识；</p> <p>TXA2: 熟练掌握通信工程相关规范、标准和流程，能够将其用于通信工程勘察设计、施工、监理与督导等领域；</p> <p>TXA3: 熟练掌握通信设备的安装、调试及维护技能，能够将其用于通信工程的建设与运维；</p> <p>TXA4: 熟练掌握移动通信网络优化专业知识、技能、工具，能够将其用于移动网络专题优化的领域；</p> <p>TXA5: 熟练掌握通信系统集成专业知识、技能、工具，能够将其用于社区智慧组网的领域；</p> <p>TXA6: 熟练掌握 ICT 营销知识和技能，能够将其用于产品营销、售前技术支持等领域。</p> |
| <p><b>TXB 问题解决</b><br/>           熟练运用数学、科学、专业知识，对通信工程建设、网络运维、系统集成等专业领域的一般工程问题进行研究分析，设计并执行相应的解决方案。</p> | <p>TXB1: 能够识别、分析并解决通信工程建设领域的一般工程问题；</p> <p>TXB2: 能够识别、分析并解决网络运维领域的一般工程问题；</p> <p>TXB3: 能够识别、分析并解决通信系统集成领域的一般工程问题。</p>   |
| <p><b>TXC 信息素养</b><br/>           熟练运用现代信息技术及工具，获取、处理和使用信息。</p>  | <p>TXC1: 能够熟练完成计算机硬件组装和维护、软件安装与操作；</p> <p>TXC2: 熟练运用信息技术和工具获取、处理和使用信息的</p>  |

|   |   |
|---|---|
|   | 能力；<br>TXC3：了解信息安全防护方法，解决电脑安全问题；<br>TXC4：能够完成小型的有线/无线局域网组建。   |
| <b>TXD 项目管理</b><br>掌握项目管理的基本知识、方法和工具，并能将其应用于通信工程建设、网络运维、系统集成等相关专业领域中。 | TXD1：掌握项目管理的基本知识、方法和工具；<br>TXD2：能够运用项目管理的基本知识、方法和工具制定项目计划、实施项目管理。   |
| <b>TXE 终身学习</b><br>具备终身学习意识和自主学习能力。                                   | TXE1：具备自主学习和终身学习意识；<br>TXE2：掌握自主学习方法；<br>TXE3：能够根据任务要求，自主完成学习目标。  |
| <b>TXF 沟通合作</b><br>尊重多元观点，并能够与他人进行有效的交流；具备全局观念，能够与团队其他成员进行良好的协作。      | TXF1：尊重多元观点；<br>TXF2：能够与他人进行有效沟通与交流；<br>TXF3：能够清晰表达，及时回应任务。   |
| <b>TXG 履行责任</b><br>遵守职业规范和社会规范，认知和履行相应的责任。                            | TXG1：具备良好的思想政治素质，热爱祖国，关心社会，具备社会责任感和法律意识，掌握必要的法律知识；<br>TXG2：具备诚信品质、责任意识、敬业精神和规范意识；<br>TXG3：遵守通信行业规范及标准；<br>TXG4：具备健康的身心素质，积极乐观，有较强的心理调适能力。 |
| <b>TXH 创新能力</b><br>具备创新意识，了解基本的创新方法。                                  | TXH1：具备创新意识；<br>TXH2：了解基本的创新方法；<br>TXH3：具备初步的创新能力。  |

## 六、课程设置及要求

### （一）公共基础课程

#### 1. 思想道德修养与法律基础

《思想道德修养与法律基础》课是一门综合性较强的思想品德课程，主要包括政治教育、思想教育、道德教育、法制教育等方面的内容。课程教学的根本任务是：贯彻落实“以德治国”、“依法治国”的重要思想和社会主义荣辱观，帮助大学生树立中国特色社会主义的共同理想，确立坚定的马克思主义信念，继承和弘扬爱国主义传统，加强自身道德修养、培育各种道德素质，提高法律素养、自觉遵纪守法，促使大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，引导大学生树立科学的理想信念，并在实现中国梦的伟大实践中化理想为现实，做“有理想、有道德、有文化、有纪律”的社会主义事业建设者和接班人。

#### 2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

本课程主要以马克思主义中国化为主线，集中阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的历史进程和基本经验；以马克思主义中国化最新成果为重点，全面把握中国特色社会主义进入新时代，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位，充分反映建设社会主义现代化强国的战略部署。通过课程学习，从整体上把握马克思主义中国化的理

论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力。不断提高理论思维能力，以更好地把握中国的国情中国社会的状况和自己的生活环境。

### 3. 英语

《高职英语》课程以培养学生实际应用英语的能力为目标，侧重职场环境中英语实际能力的培养，使学生逐步提高用英语进行交流和沟通的能力。同时，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。掌握 3500 个英语单词，在口语和书面写作时加以熟练运用；掌握基本的英语语法，能在职场中熟练运用所学知识；能听懂日常生活用语和未来职业相关的一般性对话和陈述；能就日常话题和与未来职业相关的话题进行比较有效的交谈；能就一般性话题写命题作文，能模拟套写与未来职业相关的应用文，如信函、通知、个人简历等。

### 4. 高等数学

《高等数学》是一门重要的公共基础课。所涉及内容包括极限、导数与微分及其营养、定积分和不定积分常微分方程等基础知识。通过本课程的教学，首先让学生掌握高等数学的基本理论、技巧和思想方法，为后设专业课程提供必要的数学基础知识和科学的思想方法。其次，逐步培养了学生具有一定的抽象概括问题能力，一定的逻辑推理能力，比较熟练的运算能力，综合分析并解决实际问题的能力等。最后还充分调动学生已有的数学知识为专业目标服务，培养学生运用数学知识分析处理实际专业问题的数学应用能力和综合素质，以满足后继专业课程对数学知识需要。

### 5. 大学生心理健康教育

《大学生心理健康教育》课程是大学生的公共必修课程。主要内容涉及了心理健康的基础知识；认知自我；接纳自我；情绪管理；合理优化学习心理；恰当处理人际交往；树立正确的恋爱观以及远离网络危害等方面的知识。通过课程学习，旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。

### 6. 体育

《体育》课程中身体素质锻炼贯穿始终，学生通过该课程学习，在运动参与、运动技能、身体健康、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，掌握科学锻炼的基本知识，技术，培养其锻炼的兴趣和习惯，以充分发挥学生的主体能动性。培养学生独立锻炼的能力为终身体育打下基础。通过体育与健康课程的学习，学生将增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。

### 7. 创业教育与就业指导

《创业教育与就业指导》是遵循职业教育规律，针对高职学生特点而组合开设的一门体现高职教育就业导向的综合性课程，强调理论性和实践性的有机统一，内容包括创业基础理论、创业意识、就业相关基本知识。通过课程学习，让

学生树立职业生涯规划理念，掌握创业基本知识和技巧、增强创业意识和精神、了解国家就业方针和政策。开设这一课程，是深化国家示范性高职院校建设，引导高职学生理性规划个人职业生涯发展，帮助高职学生了解社会需要及认识自身优势，促进学生职业素质发展，激发创业精神。

#### 8. 军事教育与训练

《军事教育与训练》课程提高学生的思想政治觉悟，通过军事训练，使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能。主要内容为：了解我国近代国防史和世界军事形势，增强国防意识。了解现代武器，现代军事科学技术和现代战争的特点和发展趋势，激发学生的爱国主义热情。掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风。增强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和顽强拼搏的精神，促进校纪校风和校园精神文明建设。学生军事训练教学采用集中训练与军事理论教学相结合的方式进行，集中军训时间为2周。

#### 9. 计算机办公软件应用

本课程主要使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中的实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守信息道德与安全准则，培养学生称为信息社会的合格公民。

#### 10. 中华优秀传统文化

《中华优秀传统文化》课程教学全面贯彻素质教育方针和立德树人的根本任务，以提高职业院校学生的人文素养、职业意识，培养民族精神，确立清晰系统的价值取向，养成学生正确的道德意识、良好的行为规范、充沛的职业尊严，增强传承发展中华优秀传统文化的责任感和使命感，礼敬中华优秀传统文化。运用中华优秀传统文化的核心理念和人文精神，帮助学生树立职业意识和企业文化精神，为学生未来的职业生涯打下良好的精神基础。

### （二）专业（技能）课程

#### 1. 电子技术

掌握电路基本概念，理解电路模型、电压和电流参考方向、欧姆定律、电源的三种工作状态、基尔霍夫定律。掌握电路的分析方法、电阻串并联等效变换、支路电流法、节点电压法，理解戴维南原理。理解电路的暂态分析方法、储能元件和换路定则；掌握 RC 电路的三种响应，熟悉微分电流与积分电流。掌握正弦交流电的向量表示方法、单一参数的交流电路及多参数的交流电路并能进行计算，了解阻抗的串并联及功率因数提高方法。理解三相电路及三角形负载和星型负载，并能进行计算。了解交流电动机基本原理，掌握异步机的启动方法及调速方法。了解继电器看国内在系统，掌握各种继电器、会分析和设计电动机的启动控制线路及正反转控制线路。（含实训）

#### 2. 现代通信网络

使学生全面理解和掌握通信网络的基础知识，了解其最新发展动向，从而为在实际工作中应用通信网络，研究开发通信网络打好基础。电信通信网、数据通信网、因特网与 TCP/IP 技术、综合业务数字网（ISDN）与 ATM 通信网、移动通信网、光同步数字网、接入网。（含实训）

#### 3. 移动通信技术

通过学习本课程，是学生了解通信的发展史、了解第二代移动通信典型组网系统、了解第三代移动通信主要技术标准、理解无线信道传播特点、了解蜂窝系

统的特点、3G、4G 技术介绍、网络子系统介绍。(含实训)

#### 4. 光纤通信技术

通过这门课程的学习,学生除了可以基本掌握光纤通信的基本原理、SDH 传输技术的原理以外,还可以学习到全球领先的综合性通信制造业上市公司—中兴通讯传输设备的硬件结构和软件配置,传输网的拓扑结构以及传输设备的操作维护,使学生更快的掌握住传输在国家电信级组网中的重要地位和作用,把握传输技术发展方向。学生能够通过学习考取传输助理工程师认证,能快速适应并融入企业的运行之中,对将来从事通信传输行业工作打下良好的基础。(含实训)

#### 5. 数据网组建与维护

熟悉移动通信技术中承载接入层的数据通信产品,熟悉数据通信网络的拓扑结构布放,网元应用调试和网络常规应用,通过本课程的教学,在理论知识教学和能力培养两方面要求学生掌握常用的网络协议及地址规划等、掌握常见网络接口与线缆、数据通信产品设备、掌握以太网交换机基本原理、作用及相关技术配置、掌握新型 VLAN 技术的应用和配置、掌握路由器基本操作及相关配置、掌握常用动态路由协议原理及相关配置和应用。(含实训)

#### 6. 通信工程勘测及制图

通过任务引领型的项目活动,使学生具有使用勘测工具的能力,能勘测设备机房、多种通信线路(管道、架空、直埋)、移动基站,能绘制勘测草图,能够熟练使用 AutoCAD 制图软件,按照通信工程制图规范以及相关国家标准,通过计算机辅助设计软件,将勘测草图绘制成标准 CAD 图纸,能满足通信工程设计单位、施工单位、监理等单位对通信工程制图的要求。(含实训)

#### 7. 基站建设与维护

通过学习本课程,使学生了解基站系统的组成和基本结构,熟悉基站的工作原理,了解基站的主要参数,掌握基站硬件安装规范(机柜安装、电缆布放、电缆接头制作、电缆的绑扎、标签的粘贴,网线布放),掌握基站天馈系统的安装规范以及防雷、接地、电源引入和设备防护,掌握基站日常维护内容及基站远端和近端维护的方法。(含实训)

#### 8. 移动通信全网建设

通过本课程学习,使学生掌握 4G、Pre5G、NB-IoT 的网络规划设计、网络部署、运行维护、网络优化知识和技能。基站设备(含 BBU、RRU)配置、核心网设备,(含 MME、SGW、HSS)配置、承载网(PTN、路由器、交换机等)设备的配置、移动通信全网,IP 的规划、移动通信全网设备调测和故障处理。(全实训)

#### 9. 新一代移动通信技术及设备

通过本课程学习,使学生了解 LTE 相关技术及原理,掌握 LTE 设备应用。LTE 关键技术及原理、LTE 设备、LTE 基站勘测,与设计、LTE 数据配置与组网、LTE 设备开通、LTE 调测与验证、LTE 设备调测和故障处理。(含实训)

#### 10. 无线网络规划与优化

掌握网络优化的基本业务流程,熟悉网优团队的组织结构和网优人员的工作职责,掌握频点、PCI 及邻区规划的思路和方法,能够独立完成无线参数的规划,掌握单站优化、簇优化的思路和方法,掌握日常 KPI 指标的要求,掌握 LTE 网络优化常见的问题处理的思路和方法,能独立完成不同劣化指标的优化。

#### 11. 移动室内覆盖工程

通过本课程学习,使学生掌握移动室内覆盖的基本概念,掌握移动室内覆盖的系统组成,掌握移动室内覆盖结构特点,掌握器件主要技术指标,独立完成移

动室内覆盖规划与设计，并能够制作移动室内覆盖 CAD 设计图纸、预算，具备工程管理，移动室内覆盖系统维护能力无线电技术、移动通信网络、移动通信室内覆盖系统、室分工程基础知识、室内覆盖工程勘察、规划与设计、制图与预算、工程管理、室分系统维护的能力。（含实训）

#### 12. 通信工程项目管理

通过本课程的学习，使学生掌握通信工程项目管理内容，能够独立完成通信工程立项、项目可行性分析等文件，具备工程项目招投标管理、成本管理、采购管理、合同管理、进度管理的能力。能够合理的调配人员、设备，使用资金。能够根据合同规定的工期要求编制施工进度计划，并以此作为管理的目标，对施工的全过程经常进行检查、对照、分析，及时发现实施中的偏差。掌握工程施工阶段划分，理解工程施工关键动作，明确工程实施的职责分工，让企业的工程管理规范有序。

#### 13. 通信电源

通过本课程学习，使学生了解通信电源系统，学会通信电源系统设计、安装规范，掌握通信电源系统的日常维护方法。培养学生通信电源设计、安装、维护方面的技能，提高其岗位工作能力，培养学生良好的心理素质和职业道德素养。通信电源系统认知、高低压交流配电系统、油机发电机组、直流配电与安全用电、整流与变换设备、蓄电池、空调、接地与防雷、动力环境集中监控。（含实训）

#### 14. 物联网技术与应用

通过本课程学习，学生能够了解物联网的基本概念，物联网体系结构；掌握物联网的基本组成，感知层、网络层及应用层的功能；掌握无线传感器网络技术，RFID 技术；无线通信技术；了解物联网的发展过程、产业前景；掌握物联网主要技术，主要包括感知技术、RFID 技术、无线传感器网络、无线通信技术、数据处理技术、物联网安全等。熟悉物联网在智能电网、智能交通、智能家居、智能物流等领域的应用。（含实训）

#### 15. 通信营销与客户服务

本课程通过行业篇、架构篇、能力篇三个篇章学习行业信息化系统架构及应用，并介绍行业信息化营销类岗位。通过本课程的学习，能够使了解 ICT 行业，掌握行业信息化系统架构，清楚从事行业信息化营销类岗位所需具备的能力。为后续学习其他专业课程打下基础。ICT 行业信息化概述，ICT 行业信息化营销岗位介绍，行业信息化系统架构之“云”、“管”、“端”，商务谈判，ICT 营销方案，投标书介绍，掌握 ICT 招投标流程，掌握 ICT 行业信息化概念及信息化系统架构，具备 ICT 行业信息化营销岗位要求，掌握 ICT 营销方案结构、商务谈判礼仪和技巧，掌握投标书内容和招投标流程。（含实训）

### （三）实践性教学环节

1. 光纤通信技术，通过实训，掌握传输设备的硬件结构和软件配置，传输网的拓扑结构以及传输设备的操作维护。

2. 通信工程勘测及制图，通过实训，使用勘测工具勘测设备机房、多种通信线路（管道、架空、直埋）、移动基站，绘制勘测草图，熟练使用 AutoCAD 制图软件。

3. 数据网组建与维护，通过实训，制作通信线缆、学会使用数据通信产品设备、以太网交换机相关技术配置、VLAN 技术的应用和配置、路由器基本操作及相关配置、常用动态路由协议相关配置和应用

4. 新一代移动通信技术及设备,通过实训,维护管理 LTE 设备、进行 LTE 基站勘测与设计、LTE 数据配置与组网、LTE 设备开通、LTE 调测与验证、LTE 设备调测和故障处理

5. 无线网络规划与优化,通过实训,完成无线参数的规划,单站优化、簇优化,解决 LTE 网络优化常见的问题,完成不同劣化指标的优化。

6. 移动通信全网建设,通过实训,完成基站设备(含 BBU、RRU)配置、核心网设备,(含 MME、SGW、HSS)配置、承载网(PTN、路由器、交换机等)设备的配置、移动通信全网,IP 的规划、移动通信全网设备调测和故障处理

7. 移动通信室内覆盖工程,通过实训,掌握室内覆盖工程勘察、规划与设计、制图与预算、工程管理、室分系统维护技能。

8. 通信电源,通过实训,使学生能够独立进行通信电源系统的日常维护、通信电源设计和安装。

9. 基站建设与维护,通过实训,实现机柜安装、电缆布放、电缆接头制作、电缆的绑扎、标签的粘贴,网线布放,掌握基站天馈系统的安装以及防雷、接地、电源引入和设备防护;基站日常维护及基站远端和近端维护。

10. 交换机运维与管理,通过实训,掌握数字程控交换设备,实现电话互通,给用户提供各种业务服务。

#### 11. 毕业设计

毕业设计是完成教学计划达到专业培养目标的一个重要的教学环节,是教学计划中综合性最强的实践性教学环节。它在培养和提高学生综合运用专业知识分析和解决实际问题的能力、灵活运用并巩固和扩大学生所学到的基础知识和专业知识,培养学生分析和解决本专业技术实际问题的能力,并进行工程技术人员所必须具备的基本素质的训练等方面具有很重要的意义。

#### 12. 顶岗实习

提升学生的实践能力,锻炼意志,感受企业文化,进一步培养良好的职业习惯,并遵循良好的规范。

### 七、教学进程总体安排

见表一 教学活动时间分配表

表二 移动通信技术专业学分制教学进程表

### 八、实施保障

#### (一) 师资队伍

| 序号 | 姓名  | 专/兼职 | 职称/职业资格 | 备注                           |
|----|-----|------|---------|------------------------------|
| 1  | 郁杨  | 专职   | 副教授     | 兼职教师都是通信运营和设计部门知名专家能手。这只师资队伍 |
| 2  | 徐丽  | 专职   | 副教授     |                              |
| 3  | 徐海霞 | 专职   | 副教授     |                              |

|    |     |    |         |                         |
|----|-----|----|---------|-------------------------|
| 4  | 王成亮 | 专职 | 讲师      | 有较强的事业心和责任心，爱岗敬业，业务素质较高 |
| 5  | 罗超  | 专职 | 工程师     |                         |
| 6  | 闵河勇 | 专职 | 工程师     |                         |
| 7  | 荣喜丰 | 专职 | 高级网络工程师 |                         |
| 8  | 张静  | 专职 | 中级网络工程师 |                         |
| 9  | 章殷  | 兼职 | 高级网优工程师 |                         |
| 10 | 孟磊  | 兼职 | 高级网优工程师 |                         |

## （二）教学设施

50 人教室 2 间，通信电子设备装配与调试实训场地、可满足不少于 100 人同时进行电气设备组装、测试，电子整机产品装配、调试维修实践技能综合演练。同时满足 100 人在校内进行实训。此外，我院与企业共同出资建立 ICT 实训基地，包含 LTE-4G 全网设备，光传输设备，光接入设备，路由交换设备，现代交换设备等通信设备，满足学生实训实验要求，我院与石移动通信有限公司、地方多家生产单位联合，建立了多个稳定的校外实习基地。这些实习基地每年固定安排我院学生实习。

## （三）教学资源

### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂，使用十二五规划教材、高等教育出版社、机械工业出版社、清华大学出版社等知名出版社专业教材。学校建立由专业教师、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用教材。

### 2. 图书文献配备基本要求

学院配有图书室和阅览室，能满足专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。学院共有专业图书资料 35.27 万册，中文纸质专业期刊 177 种，电子专业期刊 204 种。专业类图书文献主要包括：有关网络技术、方法、思维以及实务操作类图书及电子图书，信息技术和传统文化类文献等。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

网络信息点数 800 个，管理信息系统数据总量 15GB，上网课程数 43 门，数字资源量 2014GB，其中电子图书 41GB。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、教学资源库、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、满足教学。

## （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 MIMPS 教学法为主，辅助其他的教学方法（如：常规教学法、案例教学法等）。

#### （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；引导鼓励学生通过实践和自学获取知识。

### (4) MIMPS 教学法

“MIMPS”教学法代表了5个核心思想以模块化(Modularization)的内容构架,分层-交织(Interlacement)的内容组织形式为基础,在教学过程中:以任务为驱动力(Mission-driven),围绕研究型实训(Practical-research)的核心,辅以自我评价的助推力(Self-evaluation),最终实现提升学生技能水平,培养职业素养的目的。可以看出,该方法在教学内容、教学评价、教学方法和学生激励机制等方面做了创新和改进。MIMPS包含5层含义:

M:是指模块化的内容构架;

I:是指分层-交织的内容组织形式;

M:是以任务为驱动力;

P:是指围绕研究型实训;

S:是指辅以自我评价的助推力。

## 2. 教学要求

(1) 做精美 PPT 课件和视频教程,吸引学生的学习兴趣。

(2) 理论结合实际,模拟工程开局模式,课堂上和同学多分享一些工程经验,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。

### (五) 学习评价

使用多元化考评体系,结合过程考评(任务考评)与课程考评(期中期末考评)的方法。过程考评主要考核学生的技能和素质,课程考评主要考查知识掌握情况。

考核办法:课程考评的具体方法是以闭卷的形式,以书面形式考查学生知识点掌握与应用。过程考评用来考核团队合作精神、积极探索的精神、操作任务和技能训练完成情况。过程考评则由自我评价、分组组长评价及教师评价三部分构成,主要考核学习过程,着重考核学生的自觉、自律能力、平时学习情况及职业素养。从考勤、课堂学习、实训报告、达标检测题四个方面考核。

技能考试,过程考评占60%(自我评价占10%,分组组长评价15%,教师评价35%),期末考试占40%。

### (六) 质量管理

1. 学院和二级分院建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全了专业教学质量监控管理制度,完善了课堂教学、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. 学院和二级分院进一步完善了教学管理机制,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. 学院建立了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。

## 九、毕业要求

### （一）思想品德和操行考核合格

由学院学工部根据学院现行学生管理的规章制度对学生在校期间的思想品德和操行进行考核，不合格者不获得毕业资格。

### （二）最低学分要求

移动通信技术专业学生毕业前应该完成的最低学分要求为：共计应修学分159 学分。

### （三）其他专项能力要求

| 证书名称            | 颁证机构        | 取证要求 | 主要支撑课程    |
|-----------------|-------------|------|-----------|
| 全国计算机等级考试一级证书   | 教育部         | 必须获取 | 文档处理与信息检索 |
| 1+X 证书（5G 移动运维） | 教育部         | 建议获取 | 移动全网建设    |
| 其他同类证书          | -           |      | -         |
| 大学英语三级证书        | 全国大学英语考试委员会 | 建议获取 | 大学英语      |
| 全国计算机等级考试二级     | 教育部         | 建议获取 | -         |
| 通信产品证书          | 工信部         | 建议获取 | -         |

## 十、附录

表一

教学活动时间分配表

单位：周

| 项 目     | 第一学年 |    | 第二学年 |    | 第三学年 |    | 合 计 |
|---------|------|----|------|----|------|----|-----|
|         | 一    | 二  | 三    | 四  | 五    | 六  |     |
| 理论教学    | 16   | 18 | 18   | 16 | 16   |    | 84  |
| 实践教学    |      |    |      | 2  | 2    | 18 | 22  |
| 考试      | 1    | 1  | 1    | 1  | 1    |    | 5   |
| 假期      | 5    | 6  | 5    | 6  | 5    |    | 27  |
| 机动      | 1    | 2  | 1    | 2  | 1    | 1  | 8   |
| 入学教育及军训 | 2    |    |      |    |      |    | 2   |
| 毕业教育    |      |    |      |    |      | 1  | 1   |
| 合计      | 52   |    | 52   |    | 45   |    | 149 |



|                 |           |                     |           |         |      |     |    |   |     |     |     |      |      |       |
|-----------------|-----------|---------------------|-----------|---------|------|-----|----|---|-----|-----|-----|------|------|-------|
|                 | 31        | 移动通信技术              | 4407208   | 36      | 20   | 2   |    | √ |     | 2   |     |      |      |       |
|                 | 32        | 光纤通信技术              | 4407209   | 60      | 30   | 4   |    | √ |     |     | 4   |      |      |       |
|                 | 33        | 数据网组建与维护            | 4407210   | 72      | 40   | 4   | √  |   |     | 4   |     |      |      |       |
|                 | 34        | 通信工程勘测及制图           | 4407211   | 72      | 60   | 4   |    | √ |     |     | 4   |      |      |       |
|                 | 专业基础课小计   |                     |           | 624     | 382  | 36  |    |   |     |     |     |      |      |       |
| 专业<br>核心课       | 35        | 基站建设与维护             | 4407212   | 64      | 36   | 4   |    | √ |     |     |     | 4F16 |      |       |
|                 | 36        | 移动通信全网建设            | 4407213   | 72      | 60   | 4   |    | √ |     |     | 4   |      |      |       |
|                 | 37        | 新一代移动通信技术及设备        | 4407214   | 72      | 40   | 4   |    | √ |     |     | 4   |      |      |       |
|                 | 38        | 无线网络规划与优化           | 4407215   | 64      | 36   | 4   |    | √ |     |     |     | 4F16 |      |       |
|                 | 39        | 移动室内覆盖工程            | 4407216   | 64      | 36   | 4   |    | √ |     |     |     | 4F16 |      |       |
|                 | 40        | 通信工程项目管理            | 4407217   | 64      | 36   | 4   |    | √ |     |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 41        | 通信电源                | 4407218   | 64      | 36   | 4   |    | √ |     |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 专业核心课小计   |                     |           | 464     | 280  | 28  |    |   |     |     |     |      |      |       |
| 专业技<br>能方向<br>课 | 42        | 模块一                 | 物联网技术与应用  | 4407219 | 36   | 20  | 2  |   | √   |     | 2   |      |      |       |
|                 | 43        |                     | 通信营销与客户服务 | 4407220 | 64   | 36  | 4  |   | √   |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 44        |                     | 云计算与大数据   | 4407221 | 64   | 36  | 4  |   | √   |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 智能通信方向课小计 |                     |           | 164     | 92   | 10  |    |   |     |     |     |      |      |       |
|                 | 45        | 模块二                 | 网络安全与防护   | 4407222 | 64   | 40  | 4  |   | √   |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 46        |                     | 通信新技术讲座   | 4407223 | 32   | 16  | 2  |   | √   |     |     |      | 2F16 |       |
|                 | 47        |                     | 宽带接入技术    | 4407224 | 64   | 36  | 4  |   | √   |     |     |      | 4F16 |       |
|                 | 通信安全方向课小计 |                     |           | 160     | 92   | 10  |    |   |     |     |     |      |      |       |
| 实习实<br>训课       | 48        | 考工辅导及取证<br>(专业技能认证) |           | 4407225 | 60   | 60  | 2  |   | √   |     |     | 30L2 |      |       |
|                 | 49        | 岗前综合技能培训            |           | 4407226 | 60   | 60  | 2  |   | √   |     |     |      | 30L2 |       |
|                 | 50        | 顶岗实习                |           | 4407227 | 450  | 450 | 17 |   |     |     |     |      |      | 30F15 |
|                 | 51        | 毕业设计                |           | 4407228 | 90   | 90  | 3  |   |     |     |     |      |      | 30L3  |
|                 | 实习实训课小计   |                     |           | 660     | 660  | 24  |    |   |     |     |     |      |      |       |
|                 | 专业技能课小计   |                     |           | 2072    | 1506 | 108 |    |   |     |     |     |      |      |       |
| 公共选<br>修课       | 公共选修课小计   |                     |           | 192     |      | 12  |    |   |     |     |     |      |      |       |
|                 | 周学时数      |                     |           |         |      |     |    |   | 26  | 26  | 24  | 24   | 24   | 30    |
|                 | 总 数       |                     |           | 3088    | 1904 | 159 |    |   | 416 | 468 | 432 | 432  | 432  | 540   |