

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、招生对象

高中毕业生、中等职业学校毕业生

三、学制

基本修学年限三年

四、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业面向移动通信技术领域，与全球领先的 ICT 设备提供商中兴通讯深度合作，培养德、智、体、美全面发展的高素质技术技能型专业人才。

经 3 年培养，学生将具备移动通信设备基本操作的能力，3G/4G 移动通信设备检测、调试、组装、维护的能力，移动通信/IP 网络搭建及工程实施、分析及优化能力；能够从事 3G/4G 移动通信网络系统的工程实施、维护、组织、管理相关工作。

校内培养目标为无线通信工程师、移动网络优化工程师、IP 网络工程师等。职业发展目标为通信工程项目经理，网络规划设计师。

(二) 培养规格

1. 专业基础、专业技能与工作能力要求

- (1) 掌握移动通信网络、有线承载网络相关理论知识和工程实施规范。
- (2) 掌握移动通信及相关承载网络设备配置、调试，以及网络规划、优化的相关技能。
- (3) 具备移动通信网络建设相关方案编制及工程实施的能力。
- (4) 具有团队合作和合作意识，高度的责任感，严谨和吃苦耐劳的工作作风

2. 学分要求

总学分140学分。其中，公共基础课程28学分，专业课程106学分，全院任选课程6学分。

3. 证书要求

本专业学生在校期间可考取中兴通讯教育合作中心颁发的 ZTEC-LTE 等技能证书，相关证书与就业岗位对应表参见表 1。

表 1 证书与就业岗位对应表

序号	就业岗位	证书	备注
1	无线通信工程师 移动网络优化工程师	ZTEC-WCDMA ZTEC-CDMA ZTEC-LTE	中兴通讯教育合作中心颁发
2	IP 网络工程师	ZTEC-DataComm	中兴通讯教育合作中心颁发

五、专业课程体系

(一) 课程体系设计思路

高校与企业合作，充分发挥高校和企业各自的优势，实现知识互补，共同完成课程授课。一方面需体现高校讲师扎实的理论知识和较高的教学水平，另一方面，也要将企业讲师丰富的行业工作背景融入到课程当中，将使教学更具有职业针对性。

以“职业化”为导向的高职课堂教学模式围绕“职业化”的需求为设计思路，其核心思想是：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。

该教学模式涉及的课程体系按照工作结构来对课程及课程之间的逻辑关系做整体规划，通过研究各行业人才培养的规律和各个技术岗位的职责，把行业技能知识域化。根据学生的培养目标，针对不同的域，把基础理论知识，实训实践内容整合成模块，整门课程被划分为若干模块。采取模块式课程结构，使每个模块的知识对应某一类职业领域，以职业能力为目标不再是口号，这种设计使学生具有明确的学习目的性。

从课程设置上，通过高校讲师完成《模拟电路技术》、《数字电路技术》、《信号与系统》、《通信原理》等课程以夯实专业基础；以《CDMA2000 移动通信技术》、《WCDMA 移动通信技术》、《LTE 4G 移动通信技术》、《网络规划与优化》、《电信工程项目实施》等课程为核心，完成移动通信专业知识的搭建；通过《数据通信技术》、《光传输技术》、《宽带接入技术》等课程为辅助，完成通信网络的延伸。

（二）职业岗位核心能力分析

依据多年毕业生就业数据及相关市场调查分析数据，经专业委员会评议审定，本专业人才培养聚焦在 3G/4G 移动通信网络系统的工程实施、维护、组织、管理等相关工作，培养能够胜任无线通信工程师、移动网络优化工程师、IP 网络工程师等相关岗位的应用型人才。各岗位应具备的核心职业岗位能力和课程对应情况如表 2 所示：

表2 职业岗位能力及课程对应表

职业岗位	对应的典型工作任务	核心能力	课程名称
无线通信工程师	移动通信工程的项目实施、建设、设备的安装调试、工程建设现场指导	熟悉工程项目实施各过程环节，掌握电信工程实施规范，能够独立完成移动网络设备安装与调试	WCDMA 移动通信技术 CDMA2000 移动通信技术 LTE 4G 移动通信技术 电信工程项目实施
移动网络优化工程师	CQT 拨测、DT 路测、配置数据进行前台调测和后台调测	掌握移动原理、无线接口协议，能够使用无线测试工具软件对无线环境进行测试与数据分析	WCDMA 移动通信技术 CDMA2000 移动通信技术 LTE 4G 移动通信技术 网络规划与优化 电信工程项目实施
IP 网络工程师	移动通信相关承载网络工程项目实施、建设、设备的安装调试、工程建设现场指导	熟悉移动通信网络承载需求，掌握 IP 承载网络组网及规划，能够独立完成数据通信、光传输网络设备安装与调试	数据通信技术 光传输技术 宽带接入技术 电信工程项目实施

（三）课程逻辑关系图

移动通信技术专业课程逻辑关系如图 1 所示：

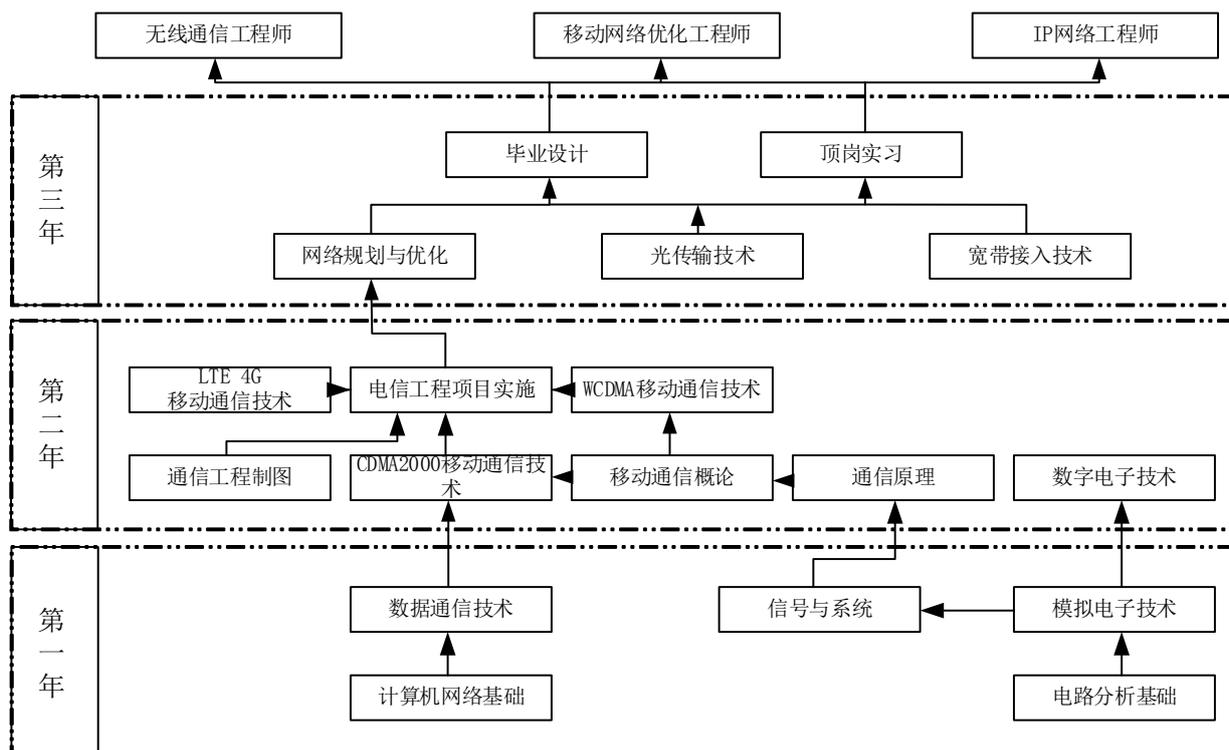


图1 课程逻辑关系图

(四) 专业核心课程描述

1. 专业核心课程描述

本专业核心课程如表3所示：

表3 专业核心课程描述

序号	课程名称	课程目标	课程内容	总学时数	备注
1	CDMA 2000 移动通信技术	掌握移动通信、CDMA2000 技术原理、中兴 CDMA2000 产品数据配置及维护知识	学习 CDMA2000 网络架构，多址技术，扩频通信原理，CDMA2000 1X 信道结构及关键技术，EV-DO 信道结构及关键技术，BSC、BTS 硬件设备安装及相关告警分析处理，BSC 和 BTS 数据配置等。	64	
2	WCDMA 移动通信技术	掌握移动通信、WCDMA 技术原理、WCDMA RNS 产品数据配置及维护知识，同时了解中兴初级工程师认	学习网络结构和接口，UMTS核心网，无线通信基础，扩频通信，WCDMA 关键技术，无线资源管理，网络结构和接口，UMTS 核心网，无线通	64	

序号	课程名称	课程目标	课程内容	总学时数	备注
		证的知识点	信基础，扩频通信，WCDMA 关键技术，无线资源管理等。		
3	LTE 4G 移动通信技术	掌握LTE系统结构、技术原理、LTE产品数据配置及维护知识	学习LTE关键技术介绍，LTE频谱划分及频点计算，S1、X2接口，OFDM基本原理，MIMO基本原理，基本信令过程，LTE产品及系统架构，LTE基站单板及工作原理，LTE组网及单板配置，基站数据配置及告警处理等。	80	
4	网络规划与优化	掌握网络优化和规划的特点，掌握网络的规划和优化方式等。培养学生分析问题与解决问题的能力，培养学生的动手能力和基本实验技能	学习信令流程，天线与电磁波，网络规划的基本流程，覆盖规划，容量规划，站点勘察与选址，网络优化的基本流程，路测软件的使用，无线网络评估，PN规划，RF优化，邻区规划和优化等。	80	
5	数据通信技术	掌握交换机、路由器的基本原理和配置	学习OSI参考模型，TCP/IP协议簇，IPv4编址方法，STP原理及应用，VLAN原理及配置，链路聚合，交换机镜像，路由基础，静态路由配置及应用，RIP原理及配置，OSPF原理及配置，ACL原理及配置，NAT原理及配置等。	96	
6	电信工程项目实施	掌握电信工程的施工规范和实施组织方法	学习基站工程实施规范，基站防雷及电源，设备安装工程实施规范，室内综合布线工程实施规范，室外线缆工程实施规范，工程项目管理，工程招投标等。	96	

2. 主要实训项目

本专业的主要训练项目如下表所示。

表4 主要训练项目