**中兴通讯实训中心各实训室介绍**

**总体介绍**

中兴教育于2018年11月与学校签约共建“重庆房地产职业学院—中兴智慧学院”（以下简称“重房院中兴智慧学院、学院”）并以此为运营载体，通过校企双方的深度合作，创新校企合作人才培养模式，包括合作专业的培养方案设计、课程设计、工程技术能力培养、职业能力培养、合作企业资源池构建、开放企业师资培训环境、培训校方师资、学生就业支持等，促进校方的专业质量提升，在培养高技能创新型人才的基础上，成为ICT行业及智慧城市产业的人力资源培养基地。目前建成了中兴通讯实训中心：

已建设完成数据通信实训室、WLAN无线接入实训室、云计算实训室、ISIM通信全网仿真实训室四个实训室，还有两个实训室在规划中：物联网感知实训室、5g移动通信实训室。实训室企业放建设总费用不少于800万元。

**房地产WLAN无线接入实训室解说词**

本实训室是校企合作的项目，于2019年8月31日建成，主要服务专业为通信技术专业和通信工程专业。实训室由两部分构成，主要部分是教学授课区，另一部分是项目实训核心设备区（通信机柜内设备），其中主设备（不包含实训教学基础配套的桌椅板凳、电脑）建设经费为145200元。

实训室主要配有的硬件设备有无线局域网接入控制器（AC\*2台MSG360-20多业务网关）、无线局域网接入点（AP\*20台，WAP712C\*10台，WAP712H\*10台）、接入交换机\*4台、、POE交换机\*4台、通信机柜\*1个。完全参照电信级的企业wifi网、园区wifi网的场景进行配置，软件主要为线局域网接入控制器、无线局域网接入点相关的管理软件，可分组对AC、AP各设备工作情况和数据配置进行监控和管理。

WLAN实训室提供无线局域网信号覆盖，并提供数据接入业务。通过提供VoIP、视频监控、视频教学等增值服务，建立统一计费、管理和运营，为智慧校园建设提供验证环境。

本实训室利用WLAN实际工程设备结合主流技术、前沿技术以及行业案例几个维度，让学生理解各种无线局域网协议的内涵，掌握WLAN相关原理、产品、典型网络部署和优化、排障等技术，掌握WLAN系统配置与工程实际运用。可开展WLAN包含胖/瘦AP组网、AC配置、网管配置、WLAN网络勘察、规划、测试、方案制作验证等实训，为将来从事相关工作打下坚实的基础。

**房地产数据通信实训室解说词**

本实训室是校企合作的项目，于2019年8月31日建成，主要服务专业为通信专业、云计算专业。实训室由两部分构成，主要部分是教学授课区，另一部分是项目实训核心设备区（通信机柜内设备），主设备（不包含实训教学基础配套的桌椅板凳、电脑）建设经费为984200元。

实训室主要配有的硬件设备有中端千兆汇聚交换机\*2台、接入层交换机\*10台、中端路由器\*2台、智能多业务路由器\*10台、、串口服务器\*13台、千兆光模块\*24个、通信机柜\*2个、综合布线工具套件\*25套，硬件设施完全参照电信级的数据通信业务网的现网场景进行配置。软件部分主要为数据通信网元管理系统软件1套，可分组对千兆汇聚交换机、接入层交换机、中端路由器、智能多业务路由器等设备工作情况和数据配置进行监控和管理。

本实训室能使学生理解数据通信的技术体系，并学习操作交换机、路由器、防火墙的基础之上搭建数据通信网络；使学生全面理解数据通信基础协议，熟练掌握和使用TCP/IP相关协议；使学员掌握数通设备及其组网，并能独立的完成工程组网；让学员能熟练操作通信网络设备。主要实训项目包括：二层交换机、三层交换机、路由器等网络设备的相关组网协议的调试配置，以及相关网络的故障模拟和安全部署配置等。

本实训室采用了新一代智能数据通信产品采用模块化、可扩展的系统架构，保持基础网络安全可靠的同时，在融合接入、深度感知、策略控制、灵活业务定制等多方面提升设备智能化，全新姿态迎接三网融合、移动互联网、IPv6、物联网和云计算时代的到来。

**房地产ISIM通信全网仿真实训室解说词**

本实训室是校企合作的项目，于2019年8月31日建成，主要服务专业为通信工程专业、通信技术专业。实训室建设经费为1122000元。

实训室主要配有的实训室主要配有的硬件设备有通信机柜1台，软件部分主要为ISIM通信全网仿真软件51套，可对通信机房工程现场环境进行模拟，仿真通信设备安装、连接、调测。

ISIM通信全网仿真软件以高仿真商用设备机房为背景，基于售后工程师工作内容设计，融合真实站点、工程、网管方案的要素，再现了中兴通讯通信设备的组网、硬件结构、软硬件工程安装、开通调试等过程；让学生先通过仿真进行学习，再结合实训室硬件设备进行工程实训。

**房地产云计算实训室解说词**

本实训室是校企合作的项目，于2019年8月31日建成，主要服务专业为计算机网络工程云计算方向专业、云计算技术与应用专业。实训室由两部分构成，主要部分是教学授课区，另一部分是项目实训核心设备区（通信机柜内设备），主设备（不包含实训教学基础配套的桌椅板凳、电脑）建设经费为1337600元。

实训室主要配有的硬件设备有资源服务器\*2台、存储系统\*2套、云桌面学生终端\*48台、云桌面教师终端\*1台、相关显示器及外设\*49套、智能接入交换机\*4台、通信机柜\*2台，硬件设施完全参照ISP级的云计算业务机房的现网场景进行配置。软件部分主要为虚拟云桌面系统软件，可分组对虚拟云桌面系统相关设备工作情况和数据配置进行监控和管理。

本实训室集成了当前最先进的云计算技术，通过管理平台，将物理设备的CPU，内存，硬盘等资源，汇聚成资源池。通过虚拟化的技术，为用户按需分配资源，实现资源的最大化使用。培养学生掌握数据存储与云计算网络系统方案设计、设备安装和调试、日常维护和优化管理等技能。主要实训项目包括：磁盘阵列、服务器、云计算数据中心、桌面云系统的相关系统配置、数据维护、数据迁移、虚拟机平台构建和维护等。

本实训系统采用具备自主知识产权的高性能刀片服务器及存储设备，结合底层的操作系统及云计算软件，实现计算、存储资源的虚拟化，将服务器虚拟为多个性能可配的虚拟机(VM)，对整个集群系统中所有VM进行监控和管理，并根据实际资源使用情况对资源池灵活分配和调度。数据存储支持多种高级数据管理功能，如快照、卷拷贝、磁盘漫游、远程镜像、虚拟存储、主机多路径、后端多路径、局部重建、故障盘/慢盘预测和隔离、磁盘智能休眠等，提供全方位的数据安全保护。云桌面系统集成多媒体教学管理软件，功能包括教学内容展示、讲师互动、课堂管理、终端批量开关机管理、分组讨论，老师端可以控制受训云终端上网、USB权限、鼠标键盘操作等，支持语音教学功能。