

大数据创新实训室

1、实训室（基地）建设内容

该实训室主要承担《数据分析应用》、《数据库应用技术》、《Python 网络爬虫》、《Linux 操作系统》等专业课程的基础实验教学和课程设计任务，同时可以为计算机类专业课程实施和教学科研提供统一平台。相信通过该教学实验系统的设备和实施全面投放和建设，将为大数据技术与应用专业建设奠定良好的基础。

基于大数据实验教学系统，构建实验内容从大数据基础技能、专业技能、核心技能和应用四个进阶对学生进行全方位的实验实训教学，结合大数据分析的应用场景与案例对学生进行数据分析方面的综合训练，从而实现专业实验教学的由点及面、理论到应用，涵盖原理验证、综合应用、自主设计及创新的多层次实验体系。

（1）基础平台

基础平台作为系统的支撑环境，为系统提供底层硬件资源设备以及虚拟化资源池。硬件设备包含支撑设备、拓展设备及网络设备三种类型，系统通过 KVM 虚拟化基础将单个支撑设备、拓展设备的计算资源、存储资源构建成统一的虚拟化资源池，将系统资源以虚拟机模式提供，保证同等的硬件资源可以支持更多的用户使用。

（2）数据服务管理平台

数据服务管理平台为用户提供基础的数据服务管理功能，数据服务包含三类：基础数据、实验文本数据、母本虚拟机文件。基础数据以系统数据库内容为核心，包含基础用户数据、系统资源数据、课程数据、用户产生的实验过程数据为主；实验文本数据为系统提供实验配套的实验指导文件、视频文件等，用于支撑用户进行实验的开展；母本虚拟机文件为用户提供实验环境构建所需的基础系统文件，保证每个实验对应虚拟机操作环境的建立，用户操作产生的内容以增量镜像文件的形式存放。

（3）业务平台

业务平台为用户对系统的使用提供不同的业务模式。系统管理业务以对系统统筹管理为核心，为用户提供系统监控、初始母本库的管理、初始课程及实验库

的管理、系统用户的管理；内容调度与管理业务主要以前端用户对系统资源的使用调度为核心，包含对系统课程的使用、课程的创建、课程的跟踪等；资源调度业务为用户提供对系统资源的调用提供接口，以课程为入口进而访问系统虚拟环境以及实验指导数据。

(4) 资源平台

能够涵盖大数据从平台构建、数据处理、数据挖掘、数据可视化整个生命周期涉及主流技术的实验教学，同时，引入综合行业案例实践，在完成单点技术实验基础上进行项目实训，提升学生的技术应用能力。

目前，我校大数据技术课程教学最需要的实验设备及实验、实训等资源包括：大数据实验设备、大数据实验平台以及配套大数据实验资源。通过大数据实验教学系统解决大数据专业急需的大数据基础教学实验教学平台的需求，基于该平台来提供大数据技术实际动手能力训练的环境，训练学生能利用相关的工具或者应用技术进行大数据应用，实现对学生大数据技术应用能力的培养。并构建成为院校自身的特色认知培训基地，承担全校师生大数据技术等认知培训。

2、实训室（基地）承担教学任务

实训项目名称	所属课程	开设专业（方向）	学生年级及学期	学时数	学生数
Linux 操作系统实验	Linux 操作系统	大数据技术与应用、计算机应用技术、计算机网络技术、软件技术	18 级第 3 学期、 19 级第 3 学期	64*18	40*18
数据存储与操作实验	数据库管理与开发	大数据技术与应用、计算机应用技术	18 级第 4 学期、 19 级第 4 学期	64*10	40*10
Python 数据采集	网络爬虫技术应用	大数据技术与应用、计算机应用技术	18 级第 3 学期、 19 级第 3 学期	64*7	40*7
数据统计与分析	数据分析应用	大数据技术与应用、计算机应用技术	18 级第 3 学期、 19 级第 3 学期	64*7	40*7
数据可视化	数据可视化应用	大数据技术与应用、计算机应用技术	18 级第 4 学期、 19 级第 4 学期	64*7	40*7
大数据分析实训	大数据分析实训	大数据技术与应用、计算机应用技术	18 级第 4 学期、 19 级第 4 学期	64*7	40*7

大数据可视化实训	大数据可视化实训	大数据技术与应用、计算机应用技术	18级第4学期、19级第4学期	64*7	40*7
----------	----------	------------------	-----------------	------	------

3、其它功能

大数据创新实训室平台的建设，将促进学院大数据教学模式创新及科研环境建设。一方面可对学生的各种大数据专项知识进行实验教学培养，同时可利用实验平台有效提高学生对所学课程知识的综合运用能力和实际动手能力，激发其创新思维；通过有效的教学内容和实验设置，使学生综合运用大数据相关课程群的新技术，在熟练掌握大数据教学实验平台的基础上，进行创新性实验，通过参加全国职业院校技能大赛大数据赛项交流验证，大幅度提高学生的创新思维能力。此外，建设该实验环境，可有效改进科研项目环境，从而提升项目申报能力，实现产学研结合。

该项目的实施，将支撑专业教师开展教学研究，联合研发一系列精品课程和特色教材，实现科研成果向教学一线的有效转化。承担社会及区域培训每批次40人，以及潜在的教师开展教学研究及科研创新，实现成果向教学一线有效转化等支撑。

大数据创新实训室的建成，将极大地改变我校大数据相关领域教学、竞赛、科研条件，为学生创新能力的培养奠定基础，提升学生的大数据基础知识学习、增强实际动手能力和促进大数据科研项目开展及转化，从而提高我校的办学实力、办学水平和办学质量。

4、实训室部分设备

序号	设备名称	数量	单位
1	大数据实验教学系统-资源支撑设备	1	台
2	大数据实验教学系统-资源拓展设备	1	台
3	核心交换设备	1	台
4	接入交换设备	3	台
5	机柜	1	台
6	大数据实验教学系统	1	套
7	机房电源稳压器	1	台
8	电脑桌椅（2人位）	24	套

5、实训室内景

