



重庆艺术工程职业学院
CHONGQING VOCATIONAL COLLEGE OF ART AND ENGINEERING

人才培养方案

专业名称：大数据技术

年 级：2023 级

编制负责人：何敏 方小婷（企业）

二级学院院长：何云坤

编制时间：2023 年 5 月 18 日

教务处审查：谭秀兰

分管校长批准：陈和平

审批时间：2023 年 6 月 18 日

重庆艺术工程职业学院制

本人才培养方案依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司函〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、《教育部关于印发〈职业教育专业目录（2021年）〉的通知》（教职成〔2021〕2号）、职业教育专业简介（2022年修订）和《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》（教材〔2020〕6号）文件要求，坚持立德树人，紧密联系大数据技术在各行各业的实际应用，突出“大数据+”特色，关注大数据行业发展趋势，深入分析大数据行业人才需求，对应新技术、新业态、新职业，全面落实数字化转型任务，由包括大数据行业专家、知名高校教授和本校相关专家组成的专业建设委员会共同制定，并将根据经济社会发展变化及时优化调整。

目录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	3
(一) 公共基础课程	3
(二) 专业(技能)课程	4
(三) 专业核心课程内容描述	4
七、教学进程总体安排	8
八、实施保障	11
(一) 师资队伍	11
(二) 教学设施	12
(三) 教学资源	13
(四) 教学方法	14
(五) 学习评价	15
(六) 质量管理	15
九、毕业要求	16
十、附录	17

重庆艺术工程职业学院

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

(一) 专业名称：大数据技术

(二) 专业代码：510205

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、基本修业年限

基本修业年限 3 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)	主要职业类型(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
电子与信息大类(51)	计算机类(5102)	软件和信息技术服务业(65)	计算机软件技术人员(2-02-13-02)； 计算机网络管理员(2-02-13-03)	大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，大数据实施与运维、大数据分析可视化等技术领域	计算机技术与软件专业技术资格、大数据应用开发(python)、大数据分析与应用职业技能等级证书、大数据运维工程师

五、培养目标

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础及数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络及相关法律法规等知识,初步具备大数据项目方案设计及实施等能力,具有工匠精神和信息素养,能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析可视化、大数据平台管理、大数据技术服务与产品运营等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1.素质要求

（1）思想政治素质

具有正确的世界观、人生观、价值观，坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）职业道德素质

具有理论联系实际、实事求是、独立思考、勇于进取的科学态度和良好学风；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力，具有较强的法制观念、良好的职业道德，具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，具有职业生涯规划意识。

（3）科学文化素质

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识要求

（1）数据库基本原理、程序设计基础知识

掌握数据库的基本原理，了解程序设计的基本原则，掌握 Python 编程基础、数据分析基础、Web 前端开发技术等基础知识。

（2）操作系统、计算机网络知识

掌握计算机基本操作，了解计算机系统构成及工作原理；掌握 Linux 操作系统、掌握网络操作系统的安装与调试知识。

（3）数据预处理及大数据分析与可视化相关知识

掌握数据采集、数据清洗和预处理相关知识；掌握使用 Python 中的 pandas 库等实现数据获取、数据清理、数据集成、数据变换和数据规约的知识；掌握 Pandas 进行数据处理和数据整理的相关知识；掌握 Tableau、Excel、Python、Hadoop 等行业常见数据分析与可视化工具的操作方法。

（4）平台运维及 Web 前端开发相关知识

掌握 Hadoop 核心技术之 Hive 组件的环境搭建知识；掌握服务部署、虚拟化技术基础知识；掌握 Hadoop 集群的环境搭建与配置。掌握 HTML、CSS 和 JavaScript 等前端开发知识。

3. 能力要求

（1）具备初步分析用户业务需求，制订大数据项目解决方案的基础能力。

（2）具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理模型的能力。

（3）具备安装部署与使用数据分析工具，运用大数据分析平台完成大数据分析任务的能力。

（4）具备数据可视化设计和展示，以及撰写数据可视化结果分析报告的能力。

（5）具备大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等应用能力。

（6）具备 WEB 前端开发的能力。

（7）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

主要包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学英语、计算机信息技术、大学体育、军训与军事理论、大学生心理健康教育、劳动教育、美育、形势与政策、职业生涯规划、就业指导、创新创业教育、中共党史、人文素质选修等公共课程。

（二）专业（技能）课程

1.专业基础课

Web 前端技术、数据库技术、程序设计基础、计算机网络技术、数据分析基础、Linux 操作系统、Python 编程基础、Hadoop 基础。

2.专业核心课

数据采集技术、数据预处理技术、大数据分析技术应用、分布式计算仓库、数据挖掘应用、数据可视化技术、大数据平台部署与运维。

3.专业拓展课

WEB 前端开发工程师（前端框架开发技术、Web 前端开发综合实战）和运维工程师（虚拟化技术基础、LNMP 高可用框架搭建综合实战）两个方向的课程包，以及财务大数据分析、图形图像处理基础、大数据导论、应用统计学、office 办公软件高级应用、高等数学。

（三）专业核心课程内容描述

1.数据采集技术

（1）课程教学目标：通过本课程的学习，使学生了解网络爬虫的发展和运行机制。掌握网络爬虫的核心技术，为将来从事数据爬虫、数据分析研究工作奠定基础。同时，学生应了解并执行数据安全相关法律，具备持续学习的能力。

（2）课程主要内容：Python 爬虫的环境配置方法、Socket 进行 TCP 编程、HTTP 请求方式与过程、使用 urllib3 库、Requests 库实现 HTTP 请求、逆向分析爬取动态网页、scrapy 框架。

(3)课程教学要求:通过本课程的学习,学生应学会使用 Python 在静态网页、动态网页、需要登录后才能访问的网页、PC 客户端、APP 中爬取数据,将理论与实践相结合,在实操过程中,应培养学生动手能力、实践能力、适应职业变化的能力,具备解决问题的思路和方法。

2.数据预处理技术

(1)课程教学目标:通过本课程的学习,学生应掌握使用 Python 中的 pandas 库等实现数据获取、数据清理、数据集成、数据变换和数据规约。培养学生遵纪守法、诚实守信、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。

(2)课程主要内容:数据清洗与预处理的概述;数据质量概述;数据清洗三大常见问题的处理;文件格式及字符编码;numpy、Kettle 工具使用;数据获取、数据清理、数据集成、数据变换、数据规约。数据仓库和 ETL 概述及 Kettle 实现;利用 Pandas 进行数据整理等。

(3)课程教学要求:掌握 Pandas 两大数据结构 Series 和 DataFrame 的基本操作(增删查改);掌握 Pandas 进行数据处理的相关内容,包括数据组合、缺失数据和整理数据;掌握 Pandas 进行数据整理的相关内容,包括数据类型转换、字符串的处理、apply 函数、分组操作及 Datatime 数据类型处理等。

3.大数据分析技术应用

(1)课程教学目标:通过本课程的学习,学生应熟悉 Python 数据分析的概念、流程以及应用场景,熟练掌握现在流行的数据分析工具、常用类库和基本统计学知识进行数据合并、数据清洗、数据转换、数据分组聚合统计以及数据可视化等分析工作。通过本课程的学习,培养学生精益求精的工匠精神,较强的集体意识和团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和协作,与社会、自然和谐共处,具有职业生涯规划意识。

(2)课程主要内容:numpy、pandas、matplotlib 三方库的操作掌握,数据导入、数据清洗、数据处理、数据分析、可视化结果展示呈现,真实案例分析。

(3)课程教学要求：掌握 Python 数据分析各个框架之间的工作原理以及使用；能熟练对不同数据源数据进行读写操作、数据合并、数据处理、数据清洗、数据分组聚合、数据透视以及数据展示等操作进行数据分析；掌握 Numpy 创建多维数组与生成随机数的方法；掌握数组的索引与变换；掌握 Numpy 中数组矩阵的运算及通用函数的基本使用方法；掌握 pyplot 常用的绘图参数的调节方法；掌握 DataFrame 常用属性与方法；掌握数据合并的原理与方法，掌握数据清洗的基本方法。

4.分布式计算仓库

(1)课程教学目标：通过课程教学使学生掌握大数据分析的基本理论知识和基本管理技能。熟识大数据分析基本概念，了解大数据分析的产生和发展，理解大数据分析的基本原理。掌握大数据核心技术，掌握数据分析的基本技术和应用。

(2)课程主要内容：Hive 概述、环境准备、Hadoop 搭建和配置、安装 Hive 的基础操作、HiveQL 的数据定义、HiveQL 语句、Hive 综合应用。

(3)课程教学要求：通过本课程的学习，能掌握 Hadoop 核心技术之 Hive 组件的环境搭建；能掌握 Hive 的具体操作；能理解 Hive 的数据存储模型和概念；掌握如何使用 Hive 进行数据分析；掌握通过对 hive 的参数调整配置，提升数据分析的运行效率；能使用分布式数据库与传统数据库之间进行数据传递的工具 Sqoop；能够完整的实践项目的开发流程；能了解数据可视化的一些理论和操作。

5.数据可视化技术与应用

(1)课程教学目标：本课程强调应用型培养目标，通过本课程的学习，使学生了解数据可视化分析的意义与作用，掌握数据可视化的框架和分析的基本流程，了解 Tableau 可视化工具的主要特征与其丰富的产品体系，以及不同场景下的文件管理，通过 Tableau 的经典案例掌握数据可视化的方法。

(2) 课程主要内容：可视化分析的相关知识；可视化分析的思路与流程。初级可视化视图的创建和应用；高级数据操作；高级可视化视图的创建和应用；如何使用分析方法进行有效分析。

(3) 课程教学要求：掌握如何通过 Tableau 快速连接到各类数据源，以及如何对数据源进行整合和维护；掌握创建各类初级视图的步骤和过程以及根据实际业务案例进行可视化分析的方法；掌握 Tableau 地图分析，实现国家/地区、省份、城市的地图展示，掌握地理角色的创建；掌握如何创建计算字段、参考线及参考区间、分层结构、组、集、参数、表计算、详细级别表达式，并讲述了如何灵活运用它们进行数据可视化分析；通过案例掌握帕累托图的创建和分析，掌握盒须图的创建和分析，掌握瀑布图的创建和分析；通过案例掌握相关分析，回归分析，时间序列分析的方法和可视化展示。

6. 数据挖掘应用

(1) 课程教学目标：通过本课程的学习，学生能对大数据相关技术有更深入的理解，对 Spark 的核心功能：SparkSQL、SparkStreaming、MLlib、GraphX 能熟练的使用。

(2) 课程主要内容：Scala 基础、Spark 编程、Spark 结构化、SparkStreaming、特征工程应用、Spark ML 机器学习库应用开发、推荐算法的召回和排序、回归模型、聚类模型、决策树模型、随机森林模型应用等。在教学过程中，每个知识点都以实训任务为主，将每个知识点融入到实训任务中。大数据平台部署与运维。

(3) 课程教学要求：本课程应重点培养学生熟练使用变量、数据类型、控制结构和函数等基本语法，掌握 Spark 的编程模型和核心概念，掌握 Spark 结构化数据处理的能力，掌握 SparkStreaming 的使用和应用，实现大规模实时数据的采集和分析。培养学生根据实际问题选择合适特征工程技术的能力，并实现特征提取和转换的自动化和优化。此外，培养学生掌握 Spark ML 机器学习库的应用开发，包括分类、回归、聚类等算法的使用和优化。

7.大数据平台部署与运维

(1) 课程教学目标：掌握 Hadoop 集群安装步骤和各配置项的作用。了解 HA 高可用的配置原理。掌握 Hive 的运行模式和常用的基础查询语句。掌握 Hbase 的搭建步骤及常用的 DML 和 DQL 语句。掌握 Flume 的配置详情。掌握 Spark 集群环境搭建。掌握 Flink 环境搭建步骤。了解 Kyline 的执行流程和环境搭建步骤。

(2) 课程教学内容：Hadoop 伪分布模式、集群模式、高可用模式的搭建，zookeeper 简介、zookeeper 环境搭建； Hive mysql 版环境搭建、Hbase 的使用场景、Hbase 搭建步骤、Hbas 集群环境搭建掌握 Topic 主体的常用命令、Flume 架构、flume 整合 Kafakaspark Standalone 环境搭建、Spark Yarn 集群环境搭建 flink 简介、flink 环境搭建、Kyline 环境搭建。

(3) 课程教学要求：通过分组完成任务，培养学生工作中与他人的合作能力、交流与协商能力；课前让学生通过网络、文献查阅每次课的重点难点内容、相关技术、相关 IT 科学家、标准规范等，培养学生信息获取的能力，坚定正确的政治方向，培养学生的爱国情怀、社会责任感、正确的价值观，遵守职业道德和网络法。

七、教学进程总体安排

(一) 课程教学进度计划表

课程类别	课程代码	课程名称	课程性质	学分	总学时	讲授学时	实践学时	学期学时安排						课程类型	考试方式	备注	
								一	二	三	四	五	六				
公共基础课程	100501	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	0		32						A	B	
	100502	思想道德修养与法律基础	必修	3	48	48	0	48							A	B	
	100522	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	3	48	32	16			48					A	B	
	100506	信息技术	必修	4	64	32	32	32	32						B	B	
	100503	大学英语 I	必修	4	64	64	0	32	32						A	A	
	100504	大学英语 II	必修	4	64	64	0			32	32				A	A	

		100509	大学体育 I	必修	1.5	48	0	48	24	24					C	D		
		100510	大学体育 II	必修	1.5	48	0	48			24	24			C	D		
		100511	大学体育 III	必修	1	16	0	16					16		C	D		
		100808	形势与政策	必修	2	32	32	0	8	8	16				A	D		
		100613	大学生心理健康教育	必修	2	32	32	0	16				16		A	B		
		100803	职业生涯规划	必修	1	16	16	0	16						A	D		
		100804	就业指导	必修	1	16	16	0			16				A	D		
		100806	劳动教育	必修	2	32	8	24	6	6	6	6	8		C	D		
		100811	美育	必修	1	16	8	8					16		C	D		
		100801	军训与军事理论 (含国家安全教育)	必修	4	148	36	112	148						C	C		
		100636	创新创业教育	必修	2	32	16	16			16	16			C	E		
		公共必修课 小计			39	756	436	320	330	134	158	78	56					
	公共选修课	100521	中共党史	必选	1	16	16	0		16					A	D		
100600-100699		人文素质选修 1	任选	1	16	16	0					16			A	D		
人文素质选修 2		任选	1	16	16	0					16				A	D		
		公共选修课 小计			3	48	48	0	0	16	0	0	32					
		公共基础课程 合计			42	804	484	320	330	150	158	78	88					
专业(技能)课程	专业基础课	146401	Web 前端技术基础	必修	4	64	28	36	64						B	DE	岗	
		142111	数据库技术	必修	4	64	28	36	64						B	AC	岗证	
		142127	程序设计基础	必修	4	64	28	36		64					B	DE		
		142103	计算机网络技术	必修	3	48	32	16		48					B	AC		
		142125	数据分析基础	必修	4	64	24	40		64					B	AC	岗赛	
		142108	Linux 操作系统	必修	4	64	24	40		64					B	BC	岗赛	
		142128	Python 编程基础	必修	4	64	24	40		64					B	AC	岗证	
		142115	Hadoop 基础	必修	4	64	32	32			64				B	BC	岗赛	
			专业基础课 小计			31	496	220	276	128	304	64	0	0	0			
	专业核心课	142205	数据采集技术	必修	4	64	24	40			64				B	BC	岗赛	
		142201	数据预处理技术	必修	4	64	24	40			64				B	BC	岗赛	
		142206	大数据分析技术与应用	必修	4	64	24	40			64				B	BE	岗证	
		142208	分布式计算仓库	必修	4	64	24	40			64				B	DE	岗	
		142209	数据可视化技术与应用	必修	4	64	24	40				64			B	E	岗赛	
		142210	数据挖掘应用	必修	4	64	24	40				64			B	E	岗赛	
		142211	大数据平台部署与运维	必修	4	64	24	40				64			B	E	岗	
			专业核心课 小计			28	448	140	308	0	0	256	192	0	0			
专业拓	142110	大数据导论	限选	2	32	32	0	32						B	C			
	142101	office 办公软件高级应用	限选	3	48	24	24	48						B	AC			

展 课	142401	图形图像处理基础	限选	4	64	24	40		64					A	A	
	142112	应用统计学	限选	3	48	32	16		48					B	A	
	142414	财务大数据分析	限选	3	48	24	24		48					B	BC	赛
	142203	Scala 编程基础	限选	4	64	28	36		64					B	DE	赛
	142406	高等数学	限选	3	48	48	0			48				A	A	
	142408	前端框架开发技术	限选	4	64	24	40		64					B	E	岗 证
	142409	Web 前端开发 综合实战	限选	4	64	16	48			64				C	E	岗 证
	142412	虚拟化技术基础	限选	4	64	20	44		64					B	D	岗 证
	142413	LNMP 高可用框架搭 建综合实战	限选	4	64	8	56			64				B	AD	岗 证
专业拓展课最低选修学分 小计				24	384	180	204	80	112	64	128	0	0			
集 中 实 践	142209	大数据分析 综合实战	必修	4	64		64			64				C	E	岗
	100701	毕业设计	必修	4	128		128				128			C	E	
	100702	岗位实习	必修	10	320		320					320		C	D	
集中实践 小计				18	512	0	512	0	0	0	64	128	320			
专业（技能）课程 合计				101	1840	540	1300	208	416	448	320	128	320			
总计				143	2644	1024	1620	538	566	542	462	216	320			

注：

- ① “限选课”为选择性开出课程学生统一选修，“任选课”为学校统一开出课程学生任意选修。
- ② “课程类型”分为：A类课(理论>=80%)、B类课(理论+实践)、C类课(实践>=80%)。
- ③ “考试方式”分为：A闭卷考试、B开卷考试、C实作考核、D过程考核、E成果评审。
- ④推行课证融通，将1+X证书、职业资格证书、技能等级证书等考试融入专业课程教学，各专业必须要设置与证书衔接的课程，在备注栏中用“证”标注。
- ⑤落实专业课程与技能竞赛衔接，各专业必须设置衔接职业技能竞赛的课程，在备注栏中要专门说明“技能竞赛衔接课程”，可用“赛”标注。
- ⑥人文素质选修课，艺术类专业开设经济、社会、文化、自然科学、环保等方面知识的课程；文理类专业应开设美育类课程（美术、音乐鉴赏、陶艺等）和自然、社会、经济知识课程。
- ⑦专业选修课应考虑学生专业知识和能力的拓展需要，结合学校专业特色和教学资源来设置。按照最低要求学分计入总学分和总学时。
- ⑧认知实习（含专业考察）根据各专业需要灵活设置，可以单独设置在集中实践中，也可以结合专业课程在课内实践学时组织开展。
- ⑨学生必须选修3学分，任选课1-6学期至少选修2学分；学生最低选修14学分。

（二）课程结构和学分学时统计表

表2 课程结构与学分及时分配表

课程类别		课程性质	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期学时分配统计					
							1	2	3	4	5	6
公共基础课	公共必修课	必修	39	756	436	320	330	134	158	78	56	0
	公共选修课	选修	3	48	48	0	0	16	0	0	32	0
专业(技能)课	专业基础课	必修	31	496	220	276	128	304	64	0	0	0
	专业核心课	必修	28	448	140	308	0	0	256	192	0	0
	专业拓展课	选修	24	384	180	204	80	112	64	128	0	0
	集中实践课	必修	18	512	0	512	0	0	0	64	128	320
合计			143	2644	1024	1620	538	566	542	462	216	320

表3 课程学时结构总表

课程类别		课程性质	学分	总学时	学时占比(%)	理论学时	实践学时
公共基础课	公共必修课	必修	39	756	28.59	436	320
	公共选修课	选修	3	48	1.82	48	0
专业(技能)课	专业基础课	必修	31	496	18.76	220	276
	专业核心课	必修	28	448	16.94	140	308
	专业拓展课	选修	24	384	14.52	180	204
	集中实践课	必修	18	512	19.36	0	512
合计			143	2644	100	1024	1620
理论、实践学时百分比(%)						38.73	61.27

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有教师 13 人，其中专职教师 7 人，兼职教师 5 人。专业教师中硕士研究生占比 37%，本科占比 45%；副高及以上占比 17%，讲师占比 70%；采用“专任教师+专业顾问+企业工程师”的组成结构，双师素质教师占比为 70%。

2. 专任教师

所有教师均具有高校教师资格和本专业领域有关证书；具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心；具有大数据相关专业本科及以上学历；具有大数据行业扎实的理论功底和实践能力。

3. 专业带头人

专业带头人：曹正然，博士，毕业于西南大学，对国内外大数据技术行业、专业发展情况有深入研究，了解大数据行业企业对本专业人才的实际需求，在本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要来自重庆翰海睿智大数据科技股份有限公司等大数据企业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学、学生岗位技能培养等人才培养任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

配备白板、一体机、音响设备，互联网接入、WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

（1）大数据中心机房

校企共建的大数据中心机房服务器配置大数据融合教学管理平台，该平台配备 24 门行业相关课程的教学资源和实操环境，有效支撑学生的个性化学习。

（2）岗位技能实训室

校企共建数据采集与预处理实训室和数据分析综合实践实训室，可同时容纳 96 名学生进行实践操作。

（3）高性能计算机机房

配有高性能台式计算机、多媒体设备及网络设施设备，每台电脑上安装了当前建设行业广泛使用的

3. 校外实训基地

本专业具有稳定的实训基地,包括:重庆翰海睿智大数据科技股份有限公司、重庆易博互通科技有限公司、重庆新道科技发展有限公司、厦门科云信息科技有限公司、重庆忆享科技有限公司、悦岚(上海)数据服务有限公司、重庆同镀新教育科技有限公司、无锡中兴教育管理有限公司等。实训基地实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地

具有稳定的校外实习基地,基地可为学生提供包括:数据采集、数据预处理、数据分析、数据标注、Web 前端开发、大数据运维等实习岗位,能覆盖当前大数据产业发展的主流技术,基地可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

5.支持信息化教学方面

专业引进翰海睿智大数据融合平台-初步构建了数字化教学环境,该平台配备 24 门课程的教学资源和实操环境,可以有效支撑专业学生的个性化学习,平台也为教师数字素养的提升提供了实践条件。同时鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三)教学资源

1.教材选用

教材的选用符合《职业院校教材管理办法》、《重庆市职业院校教材管理实施细则》、《重庆艺术工程职业学院教材选用管理办法》、《重庆艺术工程职业学院关于教材选用发放的补充说明》等文件要求,优先选用国家规划教材、统编教材以及各行业推荐的优秀教材。所有教材报学校教材选用委员会审定后使用,禁止不合格的教材进入课堂。

2.图书文献配备

图书资源满足人才培养、专业建设、教研等工作需要，方便师生查询、借阅；具有时代性和前瞻性，能够反映行业当前的发展动态，同时也有一定的经典著作和基础理论书籍，帮助学生打好基础；注重质量和安全，禁止配备含有不正确的意识形态的书籍；定期进行更新和补充，保持图书资源的时效性和新颖性。

3.数字教学资源配备

(1)符合学科特点：根据大数据专业的学科特点进行配置，包括数据存储、数据处理、数据分析等方面的资源，以及与大数据相关的课程资源和案例资源等。

(2)多样性：多样性资源可满足不同课程和不同层次学生的需求。

(3)实时性：由于大数据技术不断发展，新的工具和平台不断涌现，因此数字教学资源需要及时更新和升级，以跟上大数据领域的发展步伐。

(4)互动性：互动性较强的数字教学资源便于学生与教师之间的交流和互动。

(5)个性化：数字教学资源应具有个性化，以满足不同学生的个性化学习需求。

(6)安全性：数字教学资源应具有安全性，以保障学生的个人信息安全和系统的稳定性。

(四)教学方法

本专业课程的教学方法注重理论与实践相结合，采用案例教学、项目化教学、团队学习、开放式教学和行业专家讲座等方式，以便更好地培养学生的应用能力、创新能力和独立思考能力，以下是常用教学方法介绍：

混合式教学：部分素质教育课程和专业课程采用线上线下相结合的混合教学模式。通过结合传统课堂教学和在线学习的优点，提高学生的学习效果、教学质量和自主学习能力，同时也为教师提供了更多的教学资源，提高教师教学设计能力。

案例教学法：根据专业人才培养的特点，课程中应引入实际案例，强化学生实践操作能力，提高学生学习兴趣，增强对工作的亲身体会感，逐渐提高职业素养。

项目教学法：企业项目化教学的方式，以合作企业为依托，由企业工程师选择和建构实训项目，组织数据资源，通过项目实训和大数据分析案例的评析强化学生职业岗位技能。

（五）学习评价

本专业的学习评价采用多元评价、过程评价、分阶段评价、目标评价、学生自评和互评、社会实践评价等方式。评价内容如下：

专业知识掌握情况：评价学生对于大数据技术专业的基础知识、核心技术、实践应用等方面的掌握情况。可以通过课程成绩、阶段性测试、项目实践等方式进行评估。

实践能力：评价学生在数据采集、处理、分析、可视化等方面的实践能力。可以通过实验成绩、实习报告、项目实践等方式进行评估。

学习态度和主动性：评价学生在学习过程中的态度和主动性，包括是否能够独立思考、主动解决问题、积极探索新技术等。可以通过课堂表现、作业完成情况、师生互动等方式进行评估。

团队合作能力：评价学生在团队合作中的能力，包括沟通协调、分工合作、团队管理等。可以通过小组讨论、团队项目完成情况等方式进行评估。

创新能力和解决问题的能力：评价学生在面对问题时的创新能力和解决问题的能力，可以通过案例分析、方案设计、技术创新等方式进行评估。

综合素质：评价学生的综合素质，包括学习能力、自我管理能力和责任感等。可以通过个人陈述、师生评价、社会实践等方式进行评估。

此外，评价结果应及时反馈，持续改进，以提高教学质量和学习效果。

（六）质量管理

1.学校和二级院系建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方法更新、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.学校和二级院系有完善的教学管理机制,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.学校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,定期评价人才培养目标达成情况。

4.专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

要求本专业学生同时达到以下条件方能毕业:

1.修业年限内,完成人才培养方案规定的全部公共必修课程和专业必修课程的修读并达到合格要求;完成公共选修课程和专业选修课程规定的最低学分;获得最低毕业总学分达到 143 学分。

2.原则上取得本专业规定的下列证书任何一项:

大数据分析与应用职业技能等级证书、大数据应用开发 (python)、计算机技术与软件专业技术资格、Web 前端开发职业技能等级证书 (初级)、工业大数据应用师、大数据运维工程师 (初级)。

3.完成第二课堂规定必修的学分(第二课堂学分规定和实施细则由学生处另行安排)。

4.所有纪律处分影响期已经解除。

十、附录

人才培养方案编制人员信息表

姓名	工作单位	职务/职称	主要承担工作	联系电话
陈和平	重庆艺术工程职业学院	副校长 教授	修改、审定人才培养方案	13399879987
何云坤	重庆艺术工程职业学院	工程经济与管理学院院长	人才培养方案制订的调研和起草	13608334905
黎红星	重庆乔布斯软件公司	总经理 高级工程师	人才培养规格分析及主要课程设置	18996678825
谭荣辉	重庆新思维软件公司	总经理 高级工程师	职业岗位分析及专业课程设置	13896388880
陈 继	重庆翰海睿智大数据科技有限公司	常务副总经理 高级工程师	人才培养规格分析及主要课程设置	13983448105
方小婷	重庆翰海睿智大数据科技有限公司	教学部部长	人才培养规格分析及主要课程设置	18217228630
钟林江	重庆翰海睿智大数据科技有限公司	经 理 大数据分析师	职业岗位技能需求调研和课程设置	18983526184
朱 琳	重庆翰海睿智大数据科技有限公司	校区经理	职业岗位技能需求调研	19923861827
何 敏	重庆艺术工程职业学院	大数据技术教研室主任	人才培养方案的修订	13372724897

教研室主任（签字）：何敏

学院院长（签字）：何云坤

分管校长（签字）：陈和平