



人工智能技术应用专业群 2026 级大数据技术专业 人才培养方案

专业负责人： 杨涛

二级学院： 智能制造与信息学院

2026 年 5 月

人才培养方案内容提要及审批表

专业名称	大数据技术		专业代码	510205	
学制	三年制，实行弹性学制 3～6 年				
合作企业	1. 武汉厚溥数字科技有限公司				
目标岗位（毕业后 3—5 年的）描述	1. 大数据平台运维工程师 2. AI 数据工程师 3. 大数据分析工程师 4. 大数据技术服务 5. 大数据产品运营				
课程门数	42		专业核心课程门数	6	
专业核心课程名称	Scala 编程实战、数据采集与预处理技术、Hadoop 大数据技术应用、Hive 数据仓库实战、Spark 大数据计算实战、数据分析与可视化				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	1. 计算机技术与软件专业技术资格 2. 全国计算机等级证书（二级） 3. 华为大数据职业技能等级认证（HCIA 初级、HCIP 中级）				
公共必修课程总学分	31.5		公共必修课程总学时	673	
专业必修课程总学分	61.5		专业必修课程总学时	1086	
选修课程总学分	44		选修课程总学时	792	
总学时数/总学分	2551/137	理论总学时	1059	实践总学时	1492
理论课占学时比例		41.51%	实践课占总学时比例		58.49%
其他说明					
编制（签名）	1. 广东碧桂园职业学院：陈道贺 潘杰 2. 武汉厚溥数字科技有限公司：杨涛 李春静				
审核（签名）					

专业教学指导 委员会主任 (签章)		二级学院 部门负责人 (签章)	
教务处负责人 (签章)		学校教学工作 委员会主任 (签章)	
校 长 (签章)		学校党委书记 (签章)	

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、专业组群	4
(一) 人工智能技术应用专业群人才培养对应产业链	4
(二) 专业群人才培养定位	5
(三) 群内专业的逻辑性	5
七、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	8
(二) 专业课程	8
(三) 实践性教学环节	11
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	12
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	13
八、教学进程总体安排	13
(一) 全学程教学周分配	13
(二) 教学进程表	13
(三) 学时比例	13
九、师资队伍	14
(一) 队伍结构	14
(二) 专业带头人	14
(三) 专任教师	14
(四) 兼职教师	15
十、实施保障	15
(一) 校企共育人才培养机制	15
(二) 教学设施	15
(三) 教学资源	17
(四) 教学方法	18
(五) 学习评价	20
十一、质量保障和毕业要求	21
(一) 质量保障	21
(二) 毕业要求	22
十二、专业能力图谱	23
十三、专业课程思政矩阵	29
十四、人才培养特色	29
十五、附录	30

人工智能技术应用专业群

2026 级大数据技术专业人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大精神 and 二十届历次全会精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《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〔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）《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院关于做好 2026 级人才培养方案制（修）订工作的通知》（校教字〔2026〕32 号）《以“三有”课堂引领“课堂革命”：广东碧桂园职业学院深化教学改革实施方案（2026—2028 年）》等文件要求，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，深化教育教学关键要素改革，推进“三有”课堂建设，着力培养“会做人、会做事”“对人好、对社会好”服务基层一线技术和管理的高技能人才，组织开展 2026 级人才培养方案的制定工作。

为主动适应科技发展和产业变革，对接新产业、新业态、新模式下大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、AI 数据工程师、大数据系统运维人员等岗位（群）的新要求，不断满足软件和信息技术服务行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业方向：大数据 AI 数据与运维方向

专业代码：510205

二、入学要求

中等职业学校毕业、高中阶段毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，最长不超过 6 年（含休学）。

四、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	电子与信息大类 (51)
所属专业类 (代码)	计算机类 (5102)
对应行业 (代 码)	互联网和相关服务 (64)、软件和信息技术服务业 (65)
主要职业类别 (代码)	大数据工程技术人员 (2-02-10-11)、数据分析处理工程技术人员 (2-02-30-09)、信息 系统运行维护工程技术人员 (2-02-10-08)
主要岗位 (群) 或技术 领域	运维方向：大数据平台运维工程师、集群管理员、故障排查工程师 开发分析方向：大数据开发工程师、数据分析工程师、数据可视化工程 师 专业群互通岗位：AI 数据处理师、数据安全运维师
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、大数据分析与应用、大数据应用开发 (Python)、大 数据工程化处理与应用、全国计算机等级证书 (二级)、华为大数据职业技能等级认证 (HCIA 初级 HCIP 中级)

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，能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业

的大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、大数据系统运行维护工程技术人员等职业，能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、数据安全运维等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神。

（3）具备基本人文、数理科学素养，掌握计算机技术基础、Linux 操作系统、数据库等通用基础知识，具备终身学习能力。

（4）熟练掌握数据导入、清洗、转换、集成等预处理技术，掌握网络数据采集全流程技能，能够独立完成多源数据获取与标准化处理。

（5）掌握数据分析和数据挖掘应用技术技能，具有面向业务需求，基于大数据分析平台进行数据的批量、实时、分布式计算，基础特征工程处理以及机器学习算法应用等大数据分析挖掘实践能力。

（6）具有数据可视化设计和数据分析报告撰写能力，具有开发应用程序进行数据可视化展示、撰写数据可视化结果分析报告等实践能力。

（7）掌握大数据平台搭建与部署、大数据平台运维、数据库开发与管理等技术技能，具有大数据平台部署与运维、数据库管理与应用、数据仓库开发与管理、大数据技术服务、大数据产品运营、大数据平台管理等实践能力。

（8）了解人工智能、信息安全基础技术，适配 IT 专业群岗位互通要求，具备团队协作、沟通表达、应急处置能力。

（9）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具备较强的就业创业能力，能够适应行业发展和职业变化；具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

（10）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，保持身心健康，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

（11）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

（12）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，遵守劳动纪律，具备吃苦耐劳、踏实肯干的劳动品质，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、专业组群

（一）人工智能技术应用专业群人才培养对应产业链

人工智能技术应用专业群共包含人工智能技术应用、大数据技

术、信息安全技术应用、软件技术、云计算技术应用五个专业，是对接粤港澳大湾区数字经济、人工智能、云计算、网络安全、软件与信息技术服务五大省级战略性新兴产业的核心专业群。专业群打造云平台支撑→软件开发→数据处理→智能应用→安全防护全产业链闭环：云计算提供底层算力与平台支撑，软件技术提供程序开发能力，大数据负责数据全流程处理与价值挖掘，人工智能实现数据智能应用，信息安全为全链路提供安全保障。五大专业协同发展，全面覆盖大湾区互联网、金融、政务、制造、安防等行业信息技术岗位需求。

（二）专业群人才培养定位

专业群立足广东省“数字强省”发展战略，面向新一代信息技术产业全链条岗位，以大数据技术为数据基座专业，联合其余四个专业，培养“云+软+数+智+安”五位一体复合型技术技能人才。聚焦云运维、软件开发、大数据开发/运维、AI应用、网络安全五大岗位集群，培养底层技术互通、岗位可跨界发展的人才，服务区域企业数字化、智能化、安全化转型升级。

（三）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均为电子信息大类下的计算机类，课程体系中开设若干相同的专业群基础平台课，共享6个校内实训基地、4个校外实习基地：

技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向新一代信息技术产业，为AI应用开发工程师、大数据开发/运维工程师、云计算运维工程师、信息安全运维工程师、软件开发工程师等职业岗位培养人才，提供技术研发、数据分析、云服务管理、安全防护和

软件开发等全方位服务。

表 2 专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
人工智能技术应用	510209	新一代信息技术产业	
大数据技术	510205		
云计算技术应用	510206		
软件技术	510203		
信息安全技术应用	510207		

注：专业名称和专业代码应依据现行专业目录；对接重点产业根据广东省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划纲要、广东省战略性新兴产业发展“十四五”规划、广东省先进制造业发展“十四五”规划所列重点产业填报。

七、课程设置及要求

按照遵循规律、体现培养特色的原则，结合本专业实施“产教融合，校企共育”和采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文、职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，并通过深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，在实践中及时收集并解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神。

第三阶段（第6学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，通过岗位实习，实现本专业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到岗位实习与毕业设计环节之中。

本专业的核心课程包括“Scala 编程实战”“数据采集与预处理技术”“Hadoop 大数据技术应用”“Hive 数据仓库实战”“Spark 大数据计算实战”“数据分析与可视化”等课程。

核心课程对标说明：本专业6门核心课程对标《职业教育专业目录（2021）》510205 大数据技术专业及《高等职业教育专业简介（2025）》规定的典型工作任务与核心要点，覆盖大数据平台搭建与运维、数据采集与预处理、数据仓库、分布式计算、数据分析与可视化等核心能力要点，突出大数据平台运维与数据分析岗位特色；核心课门数及学时安排与本专业第五学期岗位能力强化训练18周、第六学期岗位实习与毕业设计20周的整体安排相匹配。

本专业要构建与“产教融合，校企共育”人才培养模式相配套、具有学校办学特色的课程思政、思政课程、思想教育三者相融合的“大思政”体系，形成协同效应。将“价值塑造、知识传授和能力培养”三者有机融入每一门课程中，突出产教融合、职业技能和时代精神并重，让课程思政真正成为塑造学生灵魂、培养时代新人的有效载体。

在每门课程的“课程标准”中，设立独立的“课程思政主线”，并与具体的知识点、技能点、教学情境（如实训、实习、项目等）紧密结合，做到“一课程一特色”，充分挖掘本专业、本行业特有的思政资源（如行业楷模、行业历史、行业法规、行业文化、优秀

企业文化等），形成独具特色的课程思政案例库。通过“如盐化水、润物无声”，自然融合且有机渗透到人才培养的全过程、各环节，通过案例教学、项目教学等方法，以及评教和考核，确保课程思政落地见效。

（一）公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义理论等思想政治理论课程、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、创新创业教育、美育概论、人工智能导论、职业发展与就业指导、国家安全教育、安全急救教育、企业文化教育等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化、人文素养、科学素养和创新创业实践等列为限定选修课程。同时，根据广东省教育厅文件，新增1门《走在前列的广东实践》课程。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

本专业结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

主要包括：网页设计与制作、操作系统、计算机技术基础、Python 编程基础、数据库技术、华为 HCIA 实践等领域的内容。

（2）专业核心课程

主要包括：Scala 编程实战、数据采集与预处理技术、Hadoop 大数据技术应用、Hive 数据仓库实战、Spark 大数据计算实战、数据分析与可视化等领域的内容。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	Scala 编程实战	①使用 Scala 编写 Spark 数据处理程序 ②利用 Spark、Flink 等框架处理数据	①Scala 基础语法、集合体系；②函数式编程；③Spark、Flink 框架代码编写与调试掌握 Scala 编程思想，适配主流分布式计算框架开发、运维场景
2	数据采集与预处理技术	① 根据业务需求进行在线、离线数据采集。 ② 根据调度策略选择合适的工具或爬虫框架设置调度作业。 ③ 使用工具完成数据库数据、业务系统日志数据、互联网应用数据的采集、清洗和存储工作，并根据业务需求对遗漏数据、噪声数据、不一致数据等进行清洗。 ④ 根据业务需求对多源数据进行整合。 ⑤ 根据业务规则对数据格式进行转换及根据存储策略进行数据存储。 ⑥ 根据业务场景需求编制并实施解决方案，并使用工具完成数据 ETL 工作。	① 熟悉数据 ETL 基础知识。 ② 了解数据采集与使用的相关法律法规。 ③ 熟练掌握常用数据 ETL 工具的安装配置方法。 ④ 掌握缺失值、重复值、不一致数值等识别与处理方法。 ⑤ 掌握文本数据、网页数据、数据库数据的抽取和加载方法。 ⑥ 掌握基于不同数据源的迁移和装载方法。
3	Hadoop 大数据技术应用	① 根据业务需求选择 Hadoop 部署模式（伪分布式/完全分布式），完成集群环境（Linux 系统、JDK 环境、SSH 免密登录等）准备。 ② 配置 Hadoop 核心组件（HDFS、YARN、MapReduce）相关配置文件，完成集群格式化、启停操作。 ③ 基于 HDFS 开展海量数据存储管理，通过命令行、WebUI 或 JavaAPI 进行数据上传、下载、权限设置、数据块查看等操作。 ④ 利用 MapReduce 编程模型或 Hive 工具，针对业务场景（如日志分析、词频统计）完成分布式数据处理分析。 ⑤ 用 Flume 采集日志数据写入 HDFS，用 Sqoop 实现关系型数据库（如 MySQL）与 HDFS 数据双向迁移（导入/导出）。 ⑥ 对 Hadoop 集群日常运维监控，通过 Web 界面或日志文件查看节点状态、资源使用情况，排查解决常见故障（如 DataNode 下线、任务执行超时等），并进行基础性能优化（如调整 HDFS 块大小、YARN 资源分配参数）。	① 熟悉 Hadoop 生态系统组成、不同版本特点与选型逻辑； ② 掌握 Linux 系统基础操作、JDK 环境配置、SSH 免密登录等集群部署前置技能； ③ 熟练掌握 Hadoop 核心配置文件配置，能独立完成伪分布式与完全分布式集群的部署、格式化与启停； ④ 掌握 HDFS 命令行与 WebUI 使用，能用 JavaAPI 管理 HDFS 数据，理解其架构与副本机制； ⑤ 理解 MapReduce 编程模型，能用 Java 开发简单程序并掌握任务提交与监控方法；熟悉 Hive 安装配置，能用 HQL 进行数据仓库建模与分析； ⑥ 能通过 Hadoop Web 界面与日志文件监控集群状态、排查故障，掌握常见故障解决方法并优化调整基础参数。
4	Hive 数据仓库实战	① 参与中小企业数据仓库需求调研，聚焦销售、库存等核心业务，梳理数仓建设的业务主题与数据范围； ② 采用维度建模（星型模式为主），设计简单事实表（如销售订单事实表）和维度表（时间、商品、客户维度表）； ③ 使用工具完成 ETL 流程：从数据	① 了解数据仓库基本概念，能区分数据仓库与数据库的应用场景差异； ② 掌握维度建模星型模式的设计方法，能绘制简单数仓模型 ER 图，设计销售、库存类数仓表结构； ③ 熟练使用工具：会配置数据源连接，设计“抽取—清洗—转换—加载”ETL 作业，解决连接失败、数据

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
		库抽取业务数据，对缺失、重复数据进行清洗，转换数据格式后加载到 Hive（或 MySQL）数据仓库； ④ 基于 Hive（或 MySQL）搭建部门级数据集市，满足销售、运营等部门的基础数据查询需求； ⑤ 利用 Excel（数据透视表）、Power BI 等工具，基于数仓数据制作销售报表、库存分析仪表盘，辅助简单业务决策； ⑥ 对数据仓库进行基础运维：通过工具定时执行 ETL 增量更新，检查数据加载日志，排查“数据未同步”“报表数据错误”等常见问题。	格式不匹配等常见问题； ④ 掌握 Hive（或 MySQL）数仓表操作：能用 HQL（或 SQL）创建分区表、导入导出数据，对基础数仓表进行增删改查； ⑤ 能开展数仓基础运维：会设置定时任务，查看数据加载日志，排查并解决“数据未更新”“报表数据错误”等基础问题。
5	Spark 大数据计算实战	① 根据业务需求设计离线大数据计算任务方案；② 配置与管理 Spark 集群，进行资源调度与优化；③ 使用 Scala/Java/Python 语言编写 Spark 核心程序，完成数据清洗、转换、统计与分析；④ 基于 Spark SQL 开发结构化数据查询、分析与报表生成任务；⑤ 对 Spark 作业进行监控、日志分析、性能调优与故障排查；⑥ 结合 Hive、HDFS 等组件完成数据仓库分层计算与业务落地。	① 掌握 Spark 集群架构、核心组件（Driver、Executor、RDD）及运行原理；② 熟练掌握 RDD、DataFrame、DataSet 编程模型与核心算子使用；③ 掌握 Spark SQL 的使用方法，能编写复杂 SQL 语句处理结构化数据；④ 理解 Spark 任务调度、Stage 划分、Shuffle 过程及性能瓶颈；⑤ 掌握 Spark 集群配置优化、参数调优、资源分配策略；⑥ 能够完成 Spark 作业的监控、日志分析、故障排查与问题解决；⑦ 能基于 Spark 完成行业大数据分析项目开发与部署。
6	数据分析与可视化	① 结合业务场景使用工具对数据集进行概要、描述性统计分析。 ② 在描述结果基础上，对数据进行特征和规律的分析与推测。 ③ 根据业务需求编写批量、实时数据计算作业。 ④ 根据数据特征计算数据标签并进行汇总及数据可视化。 ⑤ 根据数据指标规则计算关键业务指标及数据可视化。 ⑥ 结合业务场景编写数据统计分析报告。	① 熟悉数据分析计算的基础知识。 ② 熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法。 ③ 熟悉数据结构封装与操作相关知识。 ④ 掌握数据聚合与分组运算、时间序列等数据分析算法。 ⑤ 掌握批量、实时数据计算任务实现方法。 ⑥ 能够运用大数据分析平台完成基础大数据分析及报告撰写任务。 ⑦ 掌握数据可视化设计方法。 ⑧ 掌握可视化组件库开发应用技术。

（3）专业拓展课程

主要包括：NoSQL 数据库原理与应用、大数据实时计算实战等领域的內容。

（三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和

专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行网络爬虫技术应用实训、大数据分析综合实训、大数据开发综合实训、大数据开发工程师岗位能力强化训练、大数据运维工程师岗位能力强化训练等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。在互联网和相关服务、软件和信息技术服务行业的大数据分析与应用企业，组织开展大数据技术专业对口实习，包括认识实习和岗位实习。选派专门的实习指导教师和人员，对学生实习进行指导、管理和考核。

（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（若有多个职业技能等级证书，以最高等级核定为准）

表 4 大数据技术专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	计算机技术与软件专业技术资格（初级）	初级	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	计算机技术基础	3.5	
2	计算机技术与软件专业技术资格（中级）	中级	工业和信息化部	Hadoop 大数据技术应用	3.5	
3	华为 HCIA 认证（大数据方向）	HCIA	华为	华为 HCIA 实践	3	
4	华为 HCIP 认证（大数据方向）	HCIP	华为	大数据平台安全审计与日志分析	4	
5	全国计算机等级证书（一级）	一级	教育部考试中心	计算机技术基础	3.5	
6	全国计算机等级证书（二级）	二级	教育部考试中心	Python 编程基础	4	

（五）职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 门或多门专业课程学分。（若获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

八、教学进程总体安排

（一）全学程教学周分配

表 5 全学程教学周分配表

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期（20 周）				寒假	第二学期（20 周）			暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	社会实践周	6	课程教学	考试	社会实践周	6
周数	3	15	1	1		18	1	1	
第二学年	第三学期（20 周）				寒假	第四学期（20 周）			暑假
	课程教学		考试	社会实践周	5	课程教学	考试	社会实践周	7
周数	18		1	1		18	1	1	
第三学年	第五学期（20 周）				寒假	第六学期（20 周）			暑假
	岗位能力强化训练		岗位实践共性问题解析		春节	岗位实习与毕业设计		毕业教育与离校	7
周数	18		2		1	20		1	

（二）教学进程表

见附件 1。

（三）学时比例

表 6 学时比例表

课程类别与性质		学时分配			课程类别 总计	占总学时比例 (%)
		总学时	理论学时	实践学 时		
公共基础课	必修课	673	343	330	817	32.03%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业（技能） 课	专业群平台课（必修）	186	100	86	1734	67.97%
	专业技术平台课（必修）	540	284	256		
	专业群拓展课（限选）	72	48	24		
	专业岗位课（限选）	576	132	444		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2551	1059	1492		
学时比例		100%	41.51%	58.49%		

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25：1，“双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%，高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

（二）专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有数据科学与大数据技术、大数据工程技术、计算机科学与技术等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社

会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制订针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、实施保障

（一）校企共育人才培养机制

依托以学校为主、牵头成立的“产教融合校企共育理事会”，根据《加强“产教融合、校企共育”人才培养工作实施办法》，持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与武汉厚溥数字科技有限公司、华为等企业之间的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立专业教学指导委员会，建立产业学院，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材，建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

配备适当数量的黑（白）板、多媒体计算机、一体机或投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 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. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法）；实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境；实训项目注重工学结合、理实一体化；实验、实训指导教师配备合理；实验、实训管理及实施规章制度齐全。确保能够顺利开展网络爬虫技术应用实训、大数据开发综合实训、大数据分析综合实训、数据仓库开发综合实训、大数据开发工程师岗位能力强化训练、大数据运维工程师岗位能力强化训练等实验、实训活动。

表 7 实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要设备名称	数量
1	大数据实训室	多源数据采集技术实训 大数据开发综合实训 AI 数据工程师岗位能力强化训练 大数据运维工程师岗位能力强化训练	大数据认证课程（IA-Big Data）	1
			大数据认证课程（IP-Big Data）	1
			平台基础硬件	1
			智慧实验室平台	1
			互连交换机	3
			计算机	56

3. 实习场所基本要求

本专业的实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供大数据实施与运维、数据采集与处理、数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、数据安全运维等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：大数据行业的政策法规、行业标准、技术规范；大数据技术、人工智能技术、云计算技术、物联网技术、数据仓库类图书和实务案例类图书；5种以上大数据技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，满足教学需求。

（四）教学方法

大数据技术专业围绕人才培养目标和定位，落实“五育融通”“三全育人”“三教改革”要求，依据“三段递进、校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，结合教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法：

本专业全面落实学校“三有”（有用、有趣、有效）课堂教学改革要求：有用——以真实企业数据项目贯穿课程教学，对接多源数据采集技术实训、大数据分析综合实训、大数据开发综合实训等实训载体，教学内容与大数据平台运维、大数据开发、数据分析等岗位任务直接对应；有趣——引入技能竞赛案例、数据可视化作品展示、企业真实数据集探索等教学形式，激发学生学习兴趣；有效——实施过程性评价与技能达标考核相结合的学习评价，以学生技能掌握和岗位胜任力提升检验教学成效。

1. 第一阶段（第 1-3 学期）教学组织方式与教学方法

第一阶段教学根据企业主要岗位群共性基础知识的特点，实施相应的教学组织方式与教学方法。

（1）以理论教学为主的职业素养类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学；

（2）对于专业基础类、专业平台类和专业拓展类的课程，将真实的工程贯穿到专业教学的过程中，采用“教、学、做”合一的教

学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学；

（3）对于专业专项技能类的课程，要突出学生的主体地位，采用理论实操一体化、分小组实训方式组织教学和过程考核、操作考核、答辩等方式。引导学生动脑动手、独立实践，提高体验、感受、领悟的能力和水平，增强学生动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2. 第二阶段（第 4-5 学期）教学组织方式与教学方法

第二阶段教学聚焦专业岗位，进行专业岗位分流知识深化学习与岗位技能强化训练课程，采用工学交替的方式组织教学。以大数据开发及大数据运维岗位为教学单位开展岗位课程包教学。选择合作企业开发建设的项目为载体，以讲解、讨论、指导、实操等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题、解决问题能力和技能操作水平。

（1）专业岗位分流知识深化学习。根据岗位设置的课程，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

（2）专业岗位技能强化训练。本阶段课程安排在企业课堂以岗位实践学习与集中授课交替的方式组织教学。企业课堂期间统一设置两门课程，即“专业岗位能力强化训练”和“岗位实践共性问题解析”。其中“专业岗位能力强化训练”课程须以岗位典型工作任务为训练项目构建课程内容，采用项目化教学，任务驱动的模式组织学生进行专业岗位技能现场实操训练，完成相应的岗位任务；“岗位实践共性问题解析”须紧密结合学生的实际，根据学生在企

业实践教学过程中共性问题的梳理和总结，收集和准确分析学生的共性问题，针对共性问题设计线上/线下集中授课的方式，采用混合式教学方法开展教学，培养学生在工作中分析问题、解决问题的能力。

3. 第三阶段（第6学期）教学组织方式与教学方法

第三阶段的“专业岗位职务能力企业实践教学培养”，是“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制”向企业的延伸，是由在校学生变为基层一线管理干部或技术骨干的过渡阶段，是适应专业岗位的切入点。根据企业基层的大数据开发、大数据运维岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、企业导师指导、学校指导教师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学，并进行过程考核，提升学生岗位实践能力。

教师及教师团队要与时俱进，积极围绕教、学、评、研、育五大教育教学主场景，以学生为中心，以问题为导向，深化教学改革，聚焦职业教育教学典型场景应用，以各类通用、垂直类人工智能平台工具为抓手，以人工智能赋能教学。进一步实施人工智能赋能“五金”建设，试点开展人工智能赋能专业教学及人才培养工作；推进人工智能教学实训实习场所建设，构建技术赋能的教学生态环境等。

（五）学习评价

按照过程性评价、结果性评价和增值性评价相结合的原则，全面考核学生的素质、能力、知识等掌握情况。建议：

1. 评价内容注重能力。在考查学生基础理论知识的基础上，注重考查学生岗位能力、解决实际问题的能力。通过实验锻炼学生搜集资料、整合资料、分析问题、解决问题的能力。

2. 评价形式注重多样化。结合课程的特点，坚持正确的命题原则和灵活多样的考试形式相结合，笔试与上机考试相结合，平时考查与期末考试相结合。

3. 评价考核注重过程。跟踪记录学生运用完成任务、案例或项目的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。对学生整个学习过程的动态情况，进行量化考核。

4. 证书折算成绩。打破单一闭卷考试，构建以技能掌握为核心的多元评价体系。学生取得本专业对接的职业技能等级证书后，可按本方案“职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系”中的置换规则，以证书成绩折算计入对应课程成绩，具体折算标准与认定程序按学校学分认定和转换办法执行，实现评价与培养的闭环。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 按照学校《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》文件精神，建立校企共同育人工作机制，校企双方协同做好育人过程管理，强化对人才培养实施的全过程监控，确保人才培养质量。同时，大数据技术专业在学院教学质量管理机制下，严格执行教学质量管理制度，形成常态化的人才培养质量管控体系，以确保专业人才培养质量，全面实现专业人才培养目标。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值

评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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。

4. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1. 学分要求

学生最低要求修满总学分 137 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；此外，素质拓展学分不低于 12 学分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

2. 体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》合格标准的要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

3. 职业技能证书要求

学生毕业前须取得本专业职业技能证书清单中至少一项职业技能等级证书，方可认定完成毕业要求，落实“100%毕业生取得至少一项职业技能等级证书”的要求。本专业对接证书包括：计算机技术与软件专业技术资格、全国计算机等级证书（一级/二级）、华为HCIA/HCIP 认证（大数据方向）、大数据分析与应用（1+X）等；证书置换对应课程及学分按本方案“职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系”执行。

十二、专业能力图谱

本表根据大数据产业升级趋势与行业头部企业对人才及岗位的实际需求，结合国家/行业大数据行业企业职业标准、大数据平台运维、大数据开发、数据分析与可视化等岗位能力要求及课程思政建设要求，系统梳理专业核心能力体系。

为顺应大数据行业国产化、数智化、实战化转型趋势，本图谱将AI 赋能数据处理、数据安全、国产化大数据技术理念融入人才培养全过程，采用基础打底-核心筑基-岗位专精-拓展赋能的递进式逻辑框架，将人才能力拆解为四大层级：

第一层：基础通用能力层（职业底色）。聚焦思想政治素养、法治合规意识、数字化办公、AI 基础应用、准职业人素养，完成从“学生”到“准职场人”的转变。

第二层：专业核心能力层（行业基石）。覆盖大数据全流程通用技能，重点培养大数据平台运维、数据采集与处理、数据仓库开发、大数据计算开发、数据分析与可视化等跨岗位通用核心能力，支撑课程严格对照专业教学进程表专业必修课程设置。

第三层：岗位专项能力层（核心竞争力）。对应专业岗位分流，聚焦大数据平台运维、大数据开发、数据分析与可视化、AI 数据工程师、数据安全运维五大岗位，形成岗位专属技能体系，支撑课程严格对照专业教学进程表岗位分流必修课程设置。

第四层：综合拓展能力层（职场进阶）。依托企业真实数据场景、校企双导师制，培养复杂数据架构设计、国产化大数据落地、AI 赋能数据处理等高阶实战能力，支撑课程严格对照专业教学进程表实践类必修课程设置。

以下“能力图谱与教学要素联动明细表”以四大能力层级为主线，将能力指标点与典型生产任务、支撑课程、教材资源、教师能力要求及评价手段逐一对应，推动岗课赛证融通与产教深度融合，确保教学实施与专业能力培养精准联动。



图 1 大数据技术专业能力层级模型

（一）基础通用能力层（职业底色·全岗位必备）

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/ 职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
职业素养(课程思政)	二级: 思想政治素养 三级: ①社会主义核心价值观践行②大数据行业职业道德与规范恪守③跨部门团队协作④应急抗压与责任担当	新员工入职适应、团队协同完成数据处理项目、突发数据故障应急应对、客户需求对接与沟通	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、职业发展与就业指导	大数据行业职业道德案例库、思政微课资源包、行业职业规范文本、华为等企业优秀文化案例	具备课程思政设计能力; 能结合大数据真实项目案例开展价值引领; 熟悉大数据行业职业规范与企业伦理	主题班会表现、素质拓展评分、职场模拟考核、综合素养测评(贯穿全学程)、企业导师素养评价
通用业务工具能力	二级: 职业素养拓展 三级: ①精益求精的工匠精神②数据安全意识与隐私保护意识③诚信履职与责任担当④持续学习与创新意识	数据处理过程中的误差修正、敏感数据加密与保护、新技术(如 AI 辅助分析)学习与应用、项目优化建议提出	人工智能导论、劳动教育、创新创业类课程	《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》文本、数据隐私保护案例库、大数据行业创新案例集、劳动精神专题资源	具备大数据行业从业素养; 能结合数据安全案例开展思政教学; 引导学生树立终身学习理念	项目实操过程评价、数据安全案例研讨、创新建议评审、学习日志考核、职业素养问卷测评

支撑学生完成从“学生”到“准职场人”的转变，建立数智与素养基石，契合大数据行业对从业者基础素养与通用技能的核心要求。

(二) 专业核心能力层(专业基石·跨岗位通用)

覆盖大数据全生命周期，是所有大数据岗位通用的核心专业技能。

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
数据采集与预处理能力	二级：数据采集与预处理 三级：①多源数据（网页/数据库/日志）采集②数据清洗（缺失/重复/噪声数据处理）③数据转换与格式标准化④数据加载与存储⑤ETL 工具操作与应用	网页数据爬虫采集、业务系统日志数据采集、数据库数据抽取、数据清洗与转换、ETL 流程设计与执行	数据采集与预处理技术★、Python 编程基础、数据库技术、Hadoop 大数据技术应用★	《数据采集与预处理技术》教材、ETL 工具操作手册、数据采集案例库、校企共建实训视频资源	具备双师资质；熟练掌握多源数据采集与预处理技术；能指导学生开展 ETL 实操训练；结合案例融入工匠精神教育	ETL 实操考核、数据采集项目报告、预处理成果评审、工具操作测试、过程性评价（占比 40%）
大数据分析能力	二级：大数据分析与挖掘 三级：①描述性统计分析②批量/实时数据计算③基础特征工程处理④机器学习算法基础应用⑤数据分析报告撰写	业务数据统计分析、实时数据计算、特征工程处理、简单机器学习模型应用、数据分析报告编制与汇报	数据分析与可视化★、Python 编程基础、人工智能导论、大数据实时计算实战	《大数据分析技术应用》教材、数据分析工具教程、机器学习案例库、校企共建数字化资源库	具备大数据分析实战经验；熟练掌握数据分析工具与算法应用；能指导学生开展数据分析项目；融入严谨求实的职业素养教育	数据分析实操考核、项目报告评审、算法应用测试、报告汇报评分、职业技能证书相关考核
数据可视化能力	二级：数据可视化设计与应用 三级：①可视化工具操作（Power BI/Tableau）②可视化图表设计与优化③可视化页面开发④可视化结果分析与汇报	业务数据可视化图表制作、可视化仪表盘开发、可视化结果分析、数据可视化报告撰写	数据分析与可视化★、网页设计与制作	《数据可视化技术与应用》教材、可视化工具操作指南、可视化案例库、校企共建实训项目资源	熟练掌握主流可视化工具；具备可视化设计与开发能力；能指导学生开展可视化项目实操；融入审美素养与责任意识教育	可视化作品评审、工具操作测试、项目汇报评分、可视化方案设计考核
大数据平台部署与安全运维能力	二级：大数据平台安全运维 三级：①Linux 系统基础操作②Hadoop 集群部署与启停③大数据云平台搭建、组件配置与安全维护④大数据集群安全监测、故障排除⑤数据存储管理	Hadoop 集群部署、集群日常运维、平台故障排查、数据存储管理、集群性能优化	Hadoop 大数据技术应用★、操作系统、大数据平台安全审计与日志分析、混合云数据存储与安全防护	《Hadoop 大数据技术应用》教材、Linux 操作手册、集群运维案例库、华为大数据平台实训资源	具备大数据平台运维实战经验；熟练掌握 Hadoop 生态系统；能指导学生开展集群部署与运维实训；融入责任意识与工匠精神教育	集群部署实操考核、故障排查测试、运维日志评审、平台性能优化报告、企业导师评价
数据库管理能力	二级：数据库操作与管理 三级：①关系型数据库（MySQL）操作②NoSQL 数据库（Redis/MongoDB）应用③数据库备份与恢复④数据库性能优化⑤数据仓库基础操作	数据库表设计、数据查询与更新、数据库备份与恢复、NoSQL 数据库数据管理、数据仓库基础建模	数据库技术、Hive 数据仓库实战★	《数据库技术》教材、数据仓库设计案例、校企共建实训题库	熟练掌握关系型数据库；具备数据库管理与优化能力；能指导学生开展数据库实操与数据仓库建模；融入数据安全意识教育	数据库实操考核、数据仓库建模作业、备份恢复测试、性能优化报告、证书置换相关考核

（三）岗位专项能力层（岗位核心·精准匹配）

对应专业岗位分流，聚焦大数据主流高价值岗位，实现技能与岗位精准匹配。

核心岗位	能力指标点（二级/三级）	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程（模块化/项目化）	支撑教材与资源（含思政资源库）	对应教师能力要求（含思政育人能力）	评价/观测手段（含素养评价）
大数据开发岗	二级：大数据开发与应用 三级：①Hadoop 生态组件（HDFS/YARN/MapReduce）开发②Spark/Flink 实时计算开发③数据仓库建模与开发④ETL 脚本开发与优化⑤大数据应用程序开发	分布式计算程序开发、实时数据处理系统开发、数据仓库搭建与优化、ETL 脚本编写与调试、大数据应用程序部署	Hadoop 大数据技术应用★、数据分析与可视化★、Hive 数据仓库实战★、Spark 大数据计算实战★、华为 HCIA 实践	《Hadoop 大数据技术应用》实训教材、Spark 开发手册、数据仓库设计案例、企业真实项目源码、华为 HCIA 大数据认证资源	具备大数据开发实战经验；熟练掌握 Hadoop、Spark 等技术；有企业项目开发经历；能指导学生开展真实项目开发；融入创新精神与团队协作教育	项目开发实操考核、代码评审、项目部署测试、企业真实项目实战成绩、华为 HCIA 认证结果
大数据运维岗	二级：大数据平台运维与管理 三级：①大数据集群（Hadoop/Spark）全面运维②大数据平台安全管控与漏洞修复③数据备份与灾难恢复④运维监控系统部署与使用⑤国产化安全设备应用	集群日常巡检、平台搭建与安全防护、数据备份与恢复、运维监控系统部署、国产化安全设备配置与运维	大数据平台安全审计与日志分析、混合云数据存储与安全防护	《大数据平台部署与运维》、集群运维手册、安全运维案例库、国产化设备操作指南、企业运维规范	具备大数据平台运维实战经验；熟悉平台安全管控技术；能指导学生开展运维实训与故障排查；融入责任意识与安全意识教育。	运维实操考核、故障排查模拟、安全防护方案设计、运维日志评审、企业导师岗位评价
数据分析岗	二级：数据分析与决策支持 三级：①业务需求分析与数据建模②复杂数据分析与挖掘③数据可视化仪表盘开发④数据分析报告撰写与决策建议⑤AI 辅助数据分析应用	业务需求梳理、数据建模、复杂数据分析、可视化仪表盘开发、数据分析报告撰写与决策支持	数据分析与可视化★、Hive 数据仓库实战★、Spark 大数据计算实战	《大数据分析技术应用》案例教材、数据分析工具教程、AI 辅助分析案例库、企业业务数据分析案例	具备数据分析实战经验；熟练掌握数据分析工具与算法；能指导学生开展业务数据分析；融入严谨求实与创新意识教育	数据分析项目报告、可视化作品评审、决策建议合理性评价、业务数据分析实战、职业技能证书考核

（四）综合拓展能力层（竞争力提升·面向未来发展）

面向企业真实复杂场景与长期职业发展，培养高阶综合能力与创新能力。

能力项（一级）	能力指标点（二级/三级）	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程（模块化/项目化）	支撑教材与资源（含思政资源库）	对应教师能力要求（含思政育人能力）	评价/观测手段（含素养评价）
复杂问题解决能力	二级：复杂项目实战与问题解决 三级：①复杂大数据项目统筹与执行②多技术融合应用（大数据+AI+云计算）③项目难题排查与优化④跨部门协同项目推进	企业真实大数据项目统筹、多技术融合项目开发与运维、项目难题排查与优化、跨部门协同推进项目	大数据开发综合实训、大数据分析综合实训、岗位实习与毕业设计、大数据平台安全审计与日志分析★	企业真实项目案例、项目管理手册、多技术融合案例库、校企共建实训基地资源	具备企业项目管理经验；熟练掌握多技术融合应用；能指导学生开展复杂项目实战；融入团队协作与责任担当教育。	复杂项目实战报告、项目答辩评分、企业导师评价、项目优化成果评审
AI 与大数据融合应用能力	二级：AI 与大数据融合 三级：①AI 算法在大数据分析中的应用②智能数据处理与预测③AI 辅助大数据平台运维④AI+大数据创新应用设计	AI 辅助数据分析、智能数据预测、AI 辅助平台运维、AI+大数据创新应用方案设计	数据分析与可视化★、Python 编程基础、创新创业教育	AI 与大数据融合案例库、AI 算法教程、创新应用设计模板、华为 AI 相关实训资源	熟悉 AI 与大数据融合技术；具备创新应用设计能力；能指导学生开展 AI+大数据创新实践；融入创新精神教育。	创新应用方案评审、AI 融合项目实操、项目汇报评分、创新创业大赛成绩

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
跨领域实践能力	二级：跨领域大数据应用 三级：①金融/医疗/智能制造等领域数据处理②跨领域业务需求分析与适配③行业专用大数据工具应用④跨领域项目文档撰写	金融行业数据分析、医疗数据处理、智能制造领域数据运维、跨领域项目方案撰写与执行	专业拓展课程、岗位实习与毕业设计	跨领域大数据案例库、行业专用工具操作指南、领域业务知识手册、校企合作跨领域项目资源	具备跨领域大数据应用经验；熟悉不同行业业务需求；能指导学生开展跨领域实践；融入适应能力与学习能力教育。	跨领域项目实践报告、行业技能测试、项目方案评审、企业实习评价
创新创业与可持续发展能力	二级：创新创业与终身学习 三级：①大数据相关创新创业项目设计②新技术（国产化大数据技术栈）学习与应用③职业规划与发展④行业前沿技术跟踪	大数据创新创业项目设计、行业新技术应用实践、职业规划制定、行业前沿技术调研与汇报	创新创业教育、职业发展与就业指导、行业前沿技术讲座、岗位实践共性问题解析	创新创业计划书模板、行业新技术手册、职业规划指南、行业前沿技术资源库	具备创新创业指导能力；能跟踪行业前沿技术；能指导学生制定职业规划；融入终身学习与创新精神教育。	创新创业计划书评审、新技术应用报告、职业规划评审、前沿技术汇报评分
企业实践与综合输出能力	二级：综合实践与成果输出 三级：①企业真实岗位独立履职②基层管理岗位辅助工作③岗位实践问题分析与解决④毕业设计（论文）综合输出	企业顶岗实习、基层管理辅助工作、岗位实践问题排查与解决、毕业设计（论文）撰写与答辩	岗位实习与毕业设计（20 学分/360 学时）、岗位实践共性问题解析、校企联合项目实训	企业实习指导手册、毕业设计指导书、岗位能力评价标准、企业导师评价体系	具备双师素质；具有企业挂职或项目合作经历；能担任企业实践校外指导教师；融入职业素养与责任意识教育。	企业导师岗位评价、实习周志考核、毕业设计答辩评分、用人单位综合评价

说明：

★为核心课程，考试课程

(1) 本图谱严格遵循数字化、模块化、实战化要求，能力指标点全部采用结果驱动型描述，无模糊表述。

(2) 所有能力点均对接行业典型任务与企业真实场景，满足校企协同编制要求。

(3) 融入课程思政、数智赋能、动态优化要求，适配大数据行业发展趋势。

(4) 标注为核心考试课程，素养评价贯穿全学程且不低于 12 学分，支持 1+X 证书、华为 HCIA/HCIP 大数据方向等学分置换。

十三、专业课程思政矩阵

课程思政面与课程思政线 专业课程	思政面 1（家国情怀）			思政面 2（职业道德）			思政面 3（职业精神）			思政面 4（个人品格）			思政面 5（专业素养）	
	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2
	信创自信： 华为/鲲鹏	数字中国： 使命	数据安全： 国策	数据合规： 守法	隐私保护： 底线	职业诚信： 守责	运维工匠： 精神	开发严谨： 细致	安全责任： 担当	技术创新： 探索	项目团队： 协作	廉洁自律： 守规	数据科学： 求真	吃苦耐劳： 实干
Python 编程基础										●		●	●	
计算机技术基础								●					●	●
网页设计与制作						●				●	●			
操作系统				●				●				●		
数据库技术		●			●			●					●	
Scala 编程实战★		●								●			●	
数据采集与预处理技术★			●		●				●				●	
Hadoop 大数据技术应用★	●			●			●			●				
Hive 数据仓库实战★	●			●					●					●
华为 HCIA 实践		●				●	●							●
Spark 大数据计算实战★		●					●			●			●	
数据分析与可视化★			●		●	●			●					●
NoSQL 数据库原理与应用								●		●			●	
大数据实时计算实战								●		●	●			
岗位能力强化训练						●					●	●		●
岗位实践共性问题解析						●						●	●	●

十四、人才培养特色

（一）“八共同”协同育人机制

校企双方围绕大数据技术专业，共同制定贴合产业需求的人才培养方案、联合委派师资、共同研发教学资源、共建实训室、共同监管培养质量、共同组织技能竞赛、共同承担师资培训、共享就业资源，实现校企资源统筹、人才共育、责任共担。

（二）“五化”落地实施路径

落实师资队伍双师化、实行教材选用动态化、实习内容方向化、实训进程项目化、实习就业一体化，确保理论与实践深度融合，贴合院校“工学交替、岗课融通”的教学改革方向。

（三）“岗课赛证”四维融合体系

以岗位需求反向定制课程，以技能竞赛驱动能力提升，以职业资格证书强化专业素养，落实“学-训-练-考-赛-证”一体化落地。

（四）产教融合与课程思政深度融入

将企业真实大数据项目、行业标准、数据安全法规融入教学全过程；同步将课程思政贯穿人才培养各环节，结合数据强国战略、数据安全法治、数字中国建设等内容，培育学生家国情怀与职业担当，实现德技并修。

（五）真实项目驱动，实战能力突出

按“采集—处理—分析—运维”四类设计实训任务分层，采用“项目任务式”交付模式，学生参与企业数据采集与处理、大数据平台运维、数据仓库开发、数据分析与可视化等真实项目，提升数据处理、平台运维、分析决策能力。

十五、附录

1. 专业教学进程表

广东碧桂园职业学院（人工智能技术应用专业群）2026 级大数据技术专业教学进程表

专业方向：大数据技术专业（AI 数据与运维方向）

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排						
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	
第一阶段 职业素养培养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			3						
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4		▲		2					
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6		▲			3				
			991130006	走在前列的广东实践	B	1	18	10	8					1				
			991110011	形势与政策	A	1	48	48				每学期 8 学时						
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100			3	2	1	0.5			
			981120008	军事技能	C	2	112		112			2w						
			981110013	军事理论	A	2	36	36						2				
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*			2						
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*			每学期 6 学时						
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*				2					
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18							1			
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9			每学年 3 学时						
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*				1					
			981110024	美育概论	A	1	18	18				1						
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10				1					
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8				每学期 2 学时						
			981120077	安全急救教育	C	0.5	8		8			2						
			小计				31.5	673	343	330			11	8	7	1.5		
		限选	---	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学						
			---	创新创业类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在给定范围内任选						
			---	科学素养类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		公共课合计				39.5	817	423	394			11	8	7	1.5			

第二阶段 岗位分流专业	专业 技术 平台 课 (必修)		510205001	操作系统	B	3.5	60	30	30			4				
			510205002	Python 编程基础	B	4	72	40	32				4			
			510205003	数据库技术	B	3	54	30	24				3			
			小计			10.5	186	100	86			4	7	0		
			510205004	网页设计与制作	A	3.5	60	36	24		▲	4				
			510205005	计算机技术基础	B	3.5	60	30	30		▲	4				
			510205006	Scala 编程实战	B	3.5	60	30	30	★	▲		4			
			510205007	数据采集与预处理技术	B	3.5	60	30	30	★	▲		4			
			510205008	Hadoop 大数据技术应用	B	3.5	60	30	30	★	▲			4		
			510205009	Hive 数据仓库实战	B	3	54	30	24	★	▲			3		
			510205010	华为 HCIA 实践	A	3	54	34	20					3		
			510205011	Spark 大数据计算实战	B	3.5	60	30	30	★	▲			4		
			510205012	数据分析与可视化	B	4	72	34	38	★	▲			4		
			小计			31	540	284	256			8	8	18		
	专业 群 拓 展 课 (限 选)	模块一 (人工 智能技 术应用 专业)	510205013	交互界面设计	A	2	36	24	12						2	
			510205014	智能终端系统集成与测试	A	2	36	24	12						2	
		模块二 (软件 技术专 业)	510205015	前端项目与交互实战	A	2	36	24	12						2	
			510205016	Web 后端项目实战开发	A	2	36	24	12						2	
		模块三 (云计 算技术 应用专 业)	510205017	企业 IT 环境构建与运维实战	A	2	36	24	12						2	
			510205018	网络安全技术与实训	A	2	36	24	12						2	
		模块四 (大数 据技术 专业)	510205019	NoSQL 数据库原理与应用	A	2	36	24	12		▲				2	
			510205020	大数据实时计算实战	A	2	36	24	12		▲				2	
		模块五 (信息 安全专 业)	510205021	数据安全治理实战	A	2	36	24	12						2	
			510205022	企业级网络安全实施	A	2	36	24	12						2	
			小计			4	72	48	24			0	0	0	4	
第二阶段 岗位分 流专业	专业 技 能	AI 数据工 程师岗位 课 (限 选)	510205023	多源数据采集技术实训	B	4	72	32	40						4	
			510205024	大数据分析综合实训	B	4	72	32	40						4	
			51020502	大数据开发综合实训	B	4	72	32	40						4	

知识深 化学习 和专业 技能强 化训练	) 课		5														
		510205026	AI 数据工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324							18w		
		510205027	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36								2w		
		小计			32	576	132	444						12			
		大数据运维工程师 岗位课 (限选)	510205028	大数据平台部署与运维	B	4	72	34	38						4		
			510205029	混合云数据存储与安全防护	B	4	72	32	40						4		
			510205030	大数据平台安全审计与日志分析	B	4	72	32	40						4		
			510205031	大数据运维工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324							18w	
			510205032	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36								2w	
			小计			32	576	134	442						12		
第三阶段 基层管理干部 (技术骨干) 岗位职业能力 企业实践教学 培养		大数据开发工程师 岗位企业实践教学 培养	510205033	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288							20w	
		大数据运维工程师 岗位企业实践教学 培养	510205034	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288							20w	
			小计			20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0
		专业（技能）课合计				97.5	1734	636	1098	0	0	12	15	18	16	0	0
学时、学分及学期周学时总计						137	2551	1059	1492	0	0	23	23	25	17.5	0	0

注：*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w 表示集中实践教学周

学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为 12 学分以上

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个模块学习。