



# IT 技术专业群

## 2025 级大数据技术专业

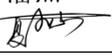
### 人才培养方案

专业负责人： 张校磊

二级学院： 智能制造与信息学院

2025 年 5 月

# 人才培养方案内容提要

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 3~5 年的）描述	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、大数据产品运营				
课程门数	55	专业核心课程门数	7		
专业核心课程名称	数据采集与预处理技术、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、Hadoop 大数据技术应用、大数据平台部署与运维、数据仓库技术应用、NoSQL 数据库技术应用				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	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）				
公共基础课总学分	38.5	公共基础课总学时	799		
必修课程总学分	90.5	必修课程总学时	1729		
选修课程总学分	42	选修课程总学时	750		
总学时数/总学分	2479/132.5	理论总学时	1010	实践总学时	1469
理论课占学时比例	40.74%	实践课占总学时比例	59.26%		
其他说明					
编制（签名）	1. 广东碧桂园职业学院：张校磊 潘杰 2. 武汉厚溥数字科技有限公司： 				
审核（签名）					
专业教学指导委员会主任（签名）		二级学院部门负责人（签章）			
教务（科研）处负责人（签章）		学校教学工作委员会主任（签名）			
校长（签名）		学校党委书记（签名）			

# 目 录

一、专业名称及代码	1
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、专业组群逻辑	4
(一) IT 技术专业群人才培养对应新一代信息技术产业(链)	4
(二) 群内专业的逻辑性	5
(三) 专业群人才培养定位	5
七、课程设置及要求	5
(一) 公共基础课程	7
(二) 专业课程	7
(三) 实践性教学环节	10
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	11
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	11
八、教学进程总体安排	11
(一) 全学程教学周分配	11
(二) 教学进程表	12
(三) 学时比例	12
九、师资队伍	13
(一) 队伍结构	13
(二) 专业带头人	13
(三) 专任教师	13
(四) 兼职教师	14
十、实施保障	14
(一) 校企共育人才培养机制	14
(二) 教学设施	14
(三) 教学资源	16
(四) 教学方法	16
(五) 学习评价	18
十一、质量保障和毕业要求	19
(一) 质量保障	19
(二) 毕业要求	20
十二、附录	20

# IT 技术专业群

## 2025 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，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《国家职业教育改革实施方案》《全面推进“大思政课”建设的工作方案》《高等学校课程思政建设指导纲要》《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》《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》《中国教育现代化 2035》《中华人民共和国职业教育法》等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院“创新强校工程”（2023—2025 年）建设规划》《广东碧桂园职业学院全面推进“三段递进、三全育人”课程思政建设实施方案》《广东碧桂园职业学院推进“五育融通、校企共育”实施方案》《广东碧桂园职业学院人工智能赋能教学与管理发展战略行动计划（2025—2030）》，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，开展人才培养方案的制定工作。

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下大数据实施与运维、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、大数据产品运营等岗位（群）的新要求，不断满足大数据产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

专业代码：510205

## 二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力。

## 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）	电子信息类（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 S（2-02-38-03）、数据分析处理工程技术人员 S（2-02-30-09）、信息系统运行维护工程技术人员 S（2-02-10-08）
主要岗位（群）或技术领域	大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营
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、信息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、大数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营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和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，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）树立正确的世界观、人生观和价值观，具有坚定的理想信念和社会责任感。

（4）具备良好的职业道德和行为规范，遵守行业规定，具有爱岗敬业、精益求精的工匠精神。

（5）具备较强的就业创业能力和可持续发展能力，能够适应行业发展和职业变化。

（6）掌握数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络、云计算等方面的专业基础理论知识；

（7）掌握大数据采集与大数据预处理技术技能，具有数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理能力；

（8）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；

（9）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；

(10) 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；

(11) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(12) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，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；

(13) 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，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；

(14) 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；

(15) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，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、专业组群逻辑

### (一) IT 技术专业群人才培养对应新一代信息技术产业（链）

IT 技术专业群以人工智能技术应用专业为核心，整合大数据技术、云计算技术应用、软件技术及信息安全技术应用专业组建而成。人才培养对应新一代信息技术人才需求，服务领域包括金融分析、市场预测、医疗健康、智慧城市建设等，岗位涵盖服务链：数据采集、数据存储、数据处理、数据分析、数据安全、数据可视化等，各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑数据驱动决策及经济发展。

## （二）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，课程体系中开设有4门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，为人工智能、大数据分析、云计算技术员、信息安全专家和软件开发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。

## （三）专业群人才培养定位

专业群紧扣新一代信息技术产业链，面向人工智能、大数据、云计算、信息安全等领域，培养具有良好的人文和信息素养、打造具备创新精神和实践能力的技术技能型人才团队，以保障区域经济发展和产业转型升级对高素质IT人才的需求为人才培养宗旨，聚焦核心技能培养、团队协作能力和职业素养提升。

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	牵头专业
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		

## 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“三段递进，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，体现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，并能深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，从实践中及时收集并集中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的特色。

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，落实到指导学生毕业设计之中。

本专业的核心课程包括“数据采集与预处理技术”“大数据分析技术应用”“数据可视化技术与应用”“Hadoop 大数据技术应用”“大数据平台部署与运维”“NoSQL 数据库技术应用”“数据仓库技术应用”等课程。

本专业要构建与“三段递进、校企共育”人才培养模式相配套、具有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“课程思政目标”，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、美育教育、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，课程安排详见具体实施方案。

### （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：计算机网络技术、Web 前端技术基础、Linux 操作系统、程序设计基础、Python 编程基础、数据库技术等领域的的内容。

#### （2）专业核心课程

主要包括：数据采集与预处理技术、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、Hadoop 大数据技术应用、大数据平台部署与运维、NoSQL 数据库技术应用、数据仓库技术应用等领域的内容。

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	数据采集与预处理技术	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 根据业务需求进行在线、离线数据采集。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>④ 根据业务需求对多源数据进行整合。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 熟悉数据 ETL 基础知识。</li> <li>② 了解数据采集与使用的相关法律法规。</li> <li>③ 熟练掌握常用数据 ETL 工具的安装配置方法。</li> <li>④ 掌握缺失值、重复值、不一致数值等识别与处理方法。</li> <li>⑤ 掌握文本数据、网页数据、数据库数据的抽取和加载方法。</li> <li>⑥ 掌握基于不同数据源的迁移和装载方法。</li> </ol>
2	大数据分析技术应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>③ 根据业务需求编写批量、实时数据计算作业。</li> <li>④ 根据数据特征计算数据标签并进行汇总。</li> <li>⑤ 根据数据指标规则计算关键业务指标。</li> <li>⑥ 结合业务场景编写数据统计分析报告。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 熟悉数据分析计算的基础知识。</li> <li>② 熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法。</li> <li>③ 熟悉数据结构封装与操作相关知识。</li> <li>④ 掌握数据聚合与分组运算、时间序列等数据分析算法。</li> <li>⑤ 掌握批量、实时数据计算任务实现方法。</li> <li>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的任务</li> </ol>
3	数据可视化技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 选择关键指标抽取数据并进行图表展示。</li> <li>② 使用可视化组件库进行可视化页面开发并配置交互模式。</li> <li>③ 根据产品反馈对可视化页面及图表进行调整和美化。</li> <li>④ 根据业务需求及分析结果，制定数据展示方案。</li> <li>⑤ 对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识。</li> <li>② 了解可视化图表类型，以及文本可视化和网络可视化的区别。</li> <li>③ 熟练掌握主流数据可视化工具的使用。</li> <li>④ 熟练掌握数据可视化设计方法。</li> <li>⑤ 掌握可视化组件库开发应用技术。</li> <li>⑥ 具备数据可视化结果分析报告撰写技能</li> </ol>

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
4	Hadoop 大数据技术应用	<p>① 根据业务需求选 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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）。</p> <p>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）。</p>	<p>① 熟悉 Hadoop 生态系统组成、不同版本特点与选型逻辑；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>⑥ 掌握 Flume 采集日志数据、Sqoop 实现数据双向迁移的配置与使用方法；</p> <p>⑦ 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。</p>
5	大数据平台部署与运维	<p>① 进行大数据平台部署环境准备，在 Linux 系统完成 JDK 安装、SSH 免密登录配置、主机名与 IP 映射设置。</p> <p>② 选择部署模式（伪分布式/完全分布式），修改 Hadoop 核心配置文件，完成 Hadoop 集群（HDFS、YARN 等组件）安装与格式化。</p> <p>③ 使用命令行工具启停 Hadoop 集群服务，通过 Web UI 监控集群节点状态。</p> <p>④ 对集群日常运维，查看日志、检查数据块副本完整性，排查解决常见故障。</p> <p>⑤ 根据业务场景调整 Hadoop 集群基础参数进行性能优化。</p> <p>⑥ 配合数据采集、处理任务，保障集群数据存储与计算资源供给，协助完成关联操作基础运维支持。</p>	<p>① 掌握 Linux 系统基础操作，完成 JDK 环境配置和 SSH 免密登录设置，为大数据平台部署做准备；</p> <p>② 熟悉 Hadoop 生态核心组件作用，修改配置文件，独立完成伪分布式集群部署，协作完成 3 节点以内完全分布式集群安装与格式化；</p> <p>③ 熟练使用命令启停集群服务，通过 WebUI 查看节点状态和资源使用情况；</p> <p>④ 查看 Hadoop 日志目录，分析常见错误日志，解决基础故障；</p> <p>⑤ 理解 HDFS 块机制和 YARN 资源调度原理，根据业务需求调整参数，进行基础性能优化；</p> <p>⑥ 配合数据采集和处理场景，进行集群数据存储和任务资源分配的基础运维操作，保障集群基础可用性。</p>
6	NoSQL 数据库技术应用	<p>① 部署 Redis 并完成基础数据操作</p> <p>② 部署 MongoDB 与执行数据管理</p> <p>③ 搭建 Cassandra 环境及核心操作</p>	<p>① 了解 NoSQL 数据库发展历程</p> <p>② 掌握 NoSQL 数据库分类及场景</p> <p>③ 理解分布式数据一致性问题</p>

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容和要求
		④ 安装 Neo4j 并进行 Shell 操作 ⑤ 综合应用多类 NoSQL 数据库 ⑥ 分析 NoSQL 数据库适配场景	④ 掌握 Redis 原理与部署操作 ⑤ 掌握 MongoDB 数据模型与操作 ⑥ 理解 Cassandra 体系结构 ⑦ 掌握 Neo4j 基础操作方法 ⑧ 了解 Hbase 与时序数据库原理 ⑨ 实践 NoSQL 数据库综合应用 ⑩ 了解 NoSQL 技术发展趋势
7	数据仓库技术应用	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。	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 学会用 Excel、Power BI 制作数据可视化报表，能完成“按时间/商品统计销量”等简单分析图表制作； ⑥ 能开展数仓基础运维：会设置 Kettle 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。

### （3）专业拓展课程

主要包括：人工智能导论、云计算平台技术应用、NoSQL 数据库技术应用等领域的內容。

### （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。（如若有多个职业技能等级证，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	网络工程师	初级	国家人力资源和社会保障部、工业和信息化部	计算机网络技术	3	
2	大数据工程师	中级	工业和信息化部	大数据分析技术应用	3	
3	华为 ICT 认证	HCIP	华为	毕业设计	4	
4	全国计算机等级考试	一级	教育部考试中心	计算机导论	3.5	
5	全国计算机等级考试	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 或多门专业课程学分。（如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 6	第二学期（20周）			暑假 6
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动		课程教学	考试	机动	
周数	3	15	1	1		18	1	1	
第二学年	第三学期（20周）				寒假 5	第四学期（20周）			暑假 7
	课程教学		考试	机动		课程教学	考试	机动	
周数	18		1	1		18	1	1	
第三学年	第五学期（20周）				寒假 春节 1	第六学期（20周）		暑假 7	
	岗位能力强化训练		岗位实践共性问题解析			岗位实习与毕业设计	毕业教育与离校		
周数	18		2			17	3		

## （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	655	333	322	799	32.23%
	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）	240	127	113	1680	67.77%
	专业技术平台课（必修）	474	286	188		
	专业群拓展课（限选）	72	48	24		
	专业岗位课（限选）	534	64	470		

	岗位实习与毕业设计	360	72	288	
	学时合计	2479	1010	1469	
	学时比例	100%	40.74%	59.26%	

## 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定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 实训室一览表

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	大数据开发综合实训	大数据认证课程（IA-Big Data）	1
		大数据分析综合实训	大数据认证课程（IP-Big Data）	1
		数据仓库开发综合实训	平台基础硬件	1
		大数据开发工程师岗位能力强化训练	智慧实验室平台	1
		大数据运维工程师岗位能力强化训练	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、大数据分析可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营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、机器人专业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。

### （四）教学方法

大数据技术专业聚焦“五育融合”“三全育人”“三教改革”和人才培养目标和定位，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：

#### 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，采用混合式教学的方法开展教学，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、结果性评价和发展性评价（应该是增值性评价）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。

## 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，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 132.5 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 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。

## 十二、附录

### 1. 专业教学进程表

# 广东碧桂园职业学院（IT技术专业群）2025级大数据技术专业教学进程表

专业方向：

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	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					
			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	3	1	1			
			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						30.5	655	333	322		1	9	6	2		
	职业素养培养与专业岗位基础能力训练	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						38.5	799	413	386			1	9	6	2			
	专业（技能）课	专业群平台课（必修）	214130008	程序设计基础	B	3.5	60	30	30		▲	4							
			104130022	数据库技术	B	3	54	30	24		▲	6							
			104130023	Python 编程基础	B	4	72	40	32		▲		4						
104130024			Linux 操作系统	B	3	54	27	27		▲		3							
小计				13.5	240	127	113			1	7								
专业技术平台课（必修）		214110010	计算机导论	A	3.5	60	40	20			4								
		214110011	Web 前端技术基础	A	4	54	40	14				3							
		214110012	计算机网络技术	B	3	54	30	24		▲		3							
		214110013	Hadoop 大数据技术应用	B	4	72	40	32		★▲			4						
		214110014	数据采集与预处理技术	A	3	54	34	20		★▲				3					
		214110015	华为 HCIA 实践	A	3	54	34	20						3					
		214110016	大数据分析技术应用	A	3	54	34	20		★▲				3					
		214110017	数据可视化技术与应用	B	3	72	34	38		★				4					
小计				26.5	474	286	188			4	6	1	7						

专业群拓展课 (限选)	模块一 (人工智能技术应用专业)	980070014	交互界面设计	A	2	36	24	12							2			
		980070015	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)	980070016	信息安全	A	2	36	24	12							2			
		980070017	UI设计与美学基础	A	2	36	24	12							2			
	模块三 (云计算技术应用专业)	980070018	物联网与云计算	A	2	36	24	12							2			
		980070019	DAPP技术	A	2	36	24	12							2			
	模块四 (大数据应用技术专业)	104130031	NoSQL数据库技术应用	A	2	36	24	12	★	▲					2			
		104130032	数据仓库技术应用	A	2	36	24	12	★	▲					2			
	模块五 (信息安全专业)	104130033	华为防火墙技术	B	2	36	24	12							2			
		104130034	华为VPN技术	B	2	36	24	12							2			
		小计			4	72	48	24						0	4			
大数据开发工程师岗位课 (限选)		214110018	大数据开发综合实训	B	4	72	16	56							4			
		214110019	大数据分析综合实训	C	3	54	9	45		▲					3			
		214110020	数据仓库开发综合实训	C	3	54	9	45							3			
		214110021	大数据开发工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324								18w		
		214110022	岗位实践共性问题解析	A	2	30	30									2w		
			小计			30	534	64	470						10			
	大数据运维工程师岗位课 (限选)		214110023	云计算平台技术应用	B	4	72	16	56							4		
			214110024	大数据平台部署与运维	C	3	54	9	45	★	▲					3		
			214110025	数据仓库应用综合实训	C	3	54	9	45							3		
			214110026	大数据运维工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324								18w	
		214110027	岗位实践共性问题解析	A	2	30	30									2w		
		小计			30	534	64	470						10				
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 (限选)	214110028	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 (限选)	214110029	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288									20w	
		小计			20	360	72	288										
专业(技能)课合计					94	1680	597	1083			14	13	17	14				
学时、学分及学期周学时总计					132.5	2479	1010	1469			25	22	23	16				

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或多个模块学习。