

附件 5



广西城市职业大学
Guangxi City Vocational University

2025 级本科专业人才培养方案

专业名称	大数据工程技术
专业代码	310205
学 制	4
授予学位	工学学士学位
专业带头人	樊东红、吕科锦
所属学院	人工智能与大数据学院

广西城市职业大学 制

2025 年 8 月

编制说明

本专业人才培养方案适于四年全日制职业本科专业，由广西城市职业大学大数据工程技术专业团队与迈越科技股份有限公司、广西民族大学等共同制订，并经学校教学指导委员会审议，校党政联席会、党委会审定，批准实施。

主要编制人：

姓名	单位	职称	职务
邓维冬	迈越科技股份有限公司	未定级	经理
蓝彬峰	广西北投软件股份有限公司	未定级	经理
张桂芬	广西民族大学	教授	计算机科学与技术系主任
黄帆	南宁职业技术大学	教授	系主任
蒙振海	广西城市职业大学	副教授	院长
吕科锦	广西城市职业大学	高级实验师	教学副院长
樊东红	广西城市职业大学	副教授	专业带头人
刘日辉	广西城市职业大学	工程师	大数据工程技术教研室主任

说明：其中企业人员不少于 2 名。

目 录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、办学特色及人才培养模式	1
（一）专业办学特色	1
（二）专业人才培养模式	2
六、培养目标与培养规格	3
（一）培养目标	3
（二）培养规格	3
1. 毕业生能力要求	3
2. 毕业生能力要求指标点	5
七、课程设置及要求	7
（一）课程平台	7
（二）课程学分与专业认证标准对比	7
（三）课程设置	7
1. 基于职业岗位的课程设置	7
2. 基于职业技能竞赛要求的课程设置	9
3. 基于工作过程的职业资格证书课程设置	10
4. 基于创新能力培育的课程设置	10
5. 基于产教融合的课程设置	11
（四）课程体系结构	11
（五）课程体系与毕业能力要求	13
八、教学总体安排和进度表	17
（一）教学时间安排	17
（二）专业核心课程与主要实践性教学环节	17
1. 专业核心课程	17
2. 主要实践性教学环节	19
（三）学时、学分分配	19

(四) 教学计划进程表	21
九、实施保障	30
(一) 师资队伍	30
1. 师资队伍结构	30
2. 专业带头人	30
3. 专任教师	30
4. 兼职教师	30
(二) 实验(实训)基地	31
1. 校内实验(实训)基地	31
2. 校外实训实习基地	31
(三) 教学资源	31
1. 教材	31
2. 图书、文献	31
3. 数字资源	31
(四) 教学方法	32
(五) 学习评价	32
(六) 质量管理	33
十、毕业要求	34

2025 级大数据工程技术专业（本科）人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：大数据工程技术

专业代码：310205

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

修业年限：基本修业年限 4 年，最短不少于 3 年，最长不超过 8 年。

授予学位：工学学士学位。

四、职业面向

职业面向见表 1。

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（31）
所属专业类（代码）	计算机类（3102）
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）、计算机、通信和其他电子设备制造业（39）
主要职业类别（代码）	数据分析处理工程技术人员 S（2-02-30-09）、大数据工程技术人员 S（2-02-38-03）
主要岗位（群）或技术领域	大数据工程技术人员、商务数据分析师、人工智能训练师
职业类证书	1+X Python 程序设计、1+X 数据库管理系统、全国计算机等级二级 Python 程序设计、商务数据分析师等

五、办学特色及人才培养模式

（一）专业办学特色

大数据工程技术专业实施“三方互动、工学结合”的人才培养模式。根据企业、教师、学生各自的定位和作用，在“工学结合”的教学过程中，确定并有效运行企业、教师、学生三方互动机制。

企业与教师在人才培养上共谋发展，教师与学生在实现人才培养规格上良性互动，学生与企业在适应职业岗位要求上有机融合。培养学生成为大数据工程技术高端技能人才。

（二）专业人才培养模式

大数据工程技术专业采用“三方互动、工学结合”人才培养模式，以“人的全面发展”为理念，根据企业、教师、学生各自的定位和作用，在“工学结合”的教学过程中，确定并有效运行企业、教师、学生三方互动机制。企业提供职业能力的能力标准、工作项目和技术规范，指导学生进行职业技能训练，为教师提供职业研究环境；教师传授专业知识，构建知识框架，引导学生寻找解决问题的方法，为企业提供技术服务；学生掌握专业知识框架，掌握职业技能，胜任企业工作岗位，从而实现企业与教师在人才培养上共谋发展，教师与学生在实现人才培养规格上良性互动，学生与企业适应职业岗位要求上有机融合。

大数据工程技术专业旨在培养高端技能人才。关于“三方互动、工学结合”人才培养模式的内容框架，详见下图。

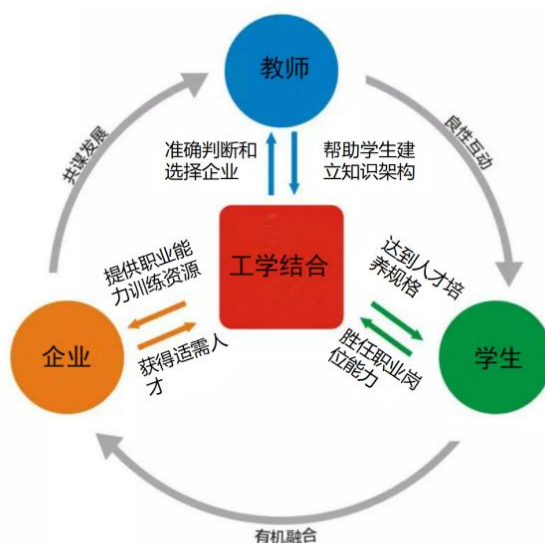


图 1: 大数据工程技术专业“三方互动、工学结合”人才培养模式

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业适应广西及东盟区域经济建设需要，培养能够践行社会主义核心价值观，传承与创新技能文明，德智体美劳全面发展，具有较高的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，一定的国际视野，掌握较为系统的基础理论知识和技术技能，具备一定的技术研发与改造、工艺设计、技术实践能力，能够从事科技成果、实验成果转化，能够生产加工中高端产品、提供中高端服务、解决较复杂问题、进行较复杂操作，具有一定的创新能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展能力，具备职业综合素质和行动能力，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的大数据工程技术人员、商务数据分析师、人工智能训练师等职业，能够从事平台运维、数据标注、大数据应用开发、人工智能训练等工作的高端技能人才。

学生毕业后在本专业及相关领域经过五年左右的锻炼，能够通过自主学习相关专业知识，掌握相关专业技能，具备解决大数据工程技术专业及相关领域复杂问题的能力。成为平台运维、数据标注、大数据应用开发、人工智能训练等专门人才，优秀者能够成为相关领域的中高级管理人才。

（二）培养规格

1. 毕业生能力要求

根据教育部公布的《职业教育专业简介（2022 年修订）》《职业教育专业教学标准-2025 年修（制）订》、大数据工程技术专业教学标准、《数据库管理系统 1+X 证书职业技能等级标准》，结合本专业的人才培养目标，大数据工程技术专业本科毕业时应达到以下 15 项要求：

（1）知识

知识 1—文化基础知识：具备掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

知识 2—专业基础知识：具备掌握程序设计、数据结构、操作系统、数据库原理与应用、计算机网络技术等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

知识 3—信息技术知识：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；

知识 4-美育知识：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。

(2) 能力

能力 1-沟通能力：具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

能力 2-设计、开发、测试能力：具备分布式数据库技术、大数据应用开发技术，具有大数据系统的设计、开发、测试的能力；

能力 3-数据采集、存储能力：具备大数据采集技术、数据预处理技术，具有对数据开展采集、数据迁移、数据预处理、数据存储的能力；

能力 4-数据分析、挖掘能力：具备数据分析技术、数据挖掘技术，具有对数据开展特征工程处理、分析与挖掘和模型选择、训练、评估及优化的能力；

能力 5-数据可视化能力：具备数据可视化技术，具有可视化组件库的开发及优化，可视化方案设计、开发的能力；

能力 6-平台运维能力：具备大数据平台配置与管理、大数据平台运维等技术，具有大数据平台及组件的性能监控及调优的能力；

能力 7-成果转化能力：具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

能力 8-持续学习能力：具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

(3) 素质

素质 1-身心健康：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；掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，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；

素质 2-劳动素养：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；

素质 2-质量素养：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，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；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。

2. 毕业生能力要求指标点

(1) 知识

指标点 1：文化基础知识

1-1 具备掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有扎实的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

指标点 2：专业基础知识

2-1 具备掌握程序设计、数据结构、操作系统、数据库原理与应用、计算机网络技术等方面的专业基础理论知识，具有较强的整合知识和综合运用知识的能力；

指标点 3：信息技术知识：

3-1 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；

指标点 4：美育知识：

4-1 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。

(2) 能力

指标点 1：沟通能力

1-1 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；具有一定的国际视野和跨文化交流能力；

指标点 2：设计、开发、测试能力

2-1 具备分布式数据库技术、大数据应用开发技术，具有大数据系统的设计、开发、测试的能力；

指标点 3：数据采集、存储能力

3-1 具备大数据采集技术、数据预处理技术，具有对数据开展采集、数据迁移、数据预处理、数据存储的能力；

指标点 4 数据分析、挖掘能力

4-1 具备数据分析技术、数据挖掘技术，具有对数据开展特征工程处理、分析与挖掘和模型选择、训练、评估及优化的能力；

指标点 5：数据可视化能力

5-1 具备数据可视化技术，具有可视化组件库的开发及优化，可视化方案设计、开发的能力；

指标点 6：平台运维能力

6-1 具备大数据平台配置与管理、大数据平台运维等技术，具有大数据平台及组件的性能监控及调优的能力；

指标点 7：成果转化能力

7-1 具有参与制定技术规程与技术方案的能力，能够从事技术研发、科技成果或实验成果转化；

指标点 8：持续学习能力

8-1 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，能够适应新技术、新岗位的要求；具有批判性思维、创新思维、创业意识，具有较强的分析问题和解决问题的能力。

（3）素质

指标点 1：身心健康

1-1 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；掌握身体运动的基本知识和至少 1 项运动技能，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；

指标点 2：劳动素养

2-1 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；

指标点 3：质量素养

3-1 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，具有质量意识、环保意识、安全意识和创新思维；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。

七、课程设置及要求

（一）课程平台

本专业课程主要包括职业素质教育平台（职业素质公共必修课程模块、通识教育选修课程模块）、职业技能教育平台（职业能力专业基础课程模块、职业能力核心课程模块、专业能力拓展选修课程模块、职业技能等级认证模块）、实践教学平台（能力实践模块）3个平台和7个模块构成。

（二）课程学分与专业认证标准对比

大数据工程技术专业的课程学分分布如表2所示。

表2 课程学分与专业认证标准对比

序号	专业认证标准课程类别		学分		占总学分比例（%）			工程专业认证通用标准（%）
			必修	选修	必修	选修	合计	
1	自然科学类		50	0	25.71%	0.00%	25.71%	≥15
2	工程及专业相关	工程技术基础	3	0	1.54%	0.00%	1.54%	≥30
		专业基础	25	0	12.85%	0.00%	12.85%	
		专业课	20.5	21	10.54%	10.80%	21.34%	
		小计	48.5	21	24.94%	10.80%	35.73%	
3	工程实践与毕业设计		45	0	23.14%	0.00%	23.14%	≥20
4	人文社会科学类通识教育课程		26	4	13.37%	2.06%	15.42%	≥15
合计			169.5	25	87.15%	12.85%	100.00%	100
总计			194.5		100.00%		100.00%	100

（三）课程设置

1. 基于职业岗位的课程设置

课程体系设置的逻辑过程是以毕业生职业岗位群典型工作任务为目标，以典型目标产品生产过程为导向，分解职业岗位群的工作任务及工作能力需求，将岗位任务和能力需求分解为不同阶段的若干个职业能力模块为依据，以此确定学习的专业领域，特开发本专业课程（专业教学计划进程表备注栏中标注★），详见

表 3。

表 3 职业岗位对应课程设置表

序号	职 业 成 长 阶 段	专业面 向的岗 位（群）	主要工作任务	岗位技能	对接课程
1	毕业后的最初从业阶段	大数据工程技术人员	从事大数据采集、清洗、分析、治理、挖掘等技术研究，并加以利用、管理、维护和服务的工程技术人员。	1. 研究和开发大数据采集、清洗、存储及管理、分析及挖掘、展现及应用等有关技术 2. 研究、应用大数据平台体系架构、技术和标准 3. 设计、开发、集成、测试大数据软硬件系统 4. 进行大数据采集、清洗、建模与分析 5. 管理、维护并保障大数据系统稳定运行 6. 监控、管理和保障大数据安全 7. 提供大数据的技术咨询和技术服务。	计算机数学（一）、计算机数学（二）、计算机网络技术、Web 前端技术、数据库原理与应用、Linux 操作系统、数据结构、计算机组成原理、大数据技术导论、数据可视化技术、Hadoop 应用开发技术、Web 框架技术、数据分析与挖掘技术、数据采集与预处理技术、高性能系统架构、Spark 应用开发技术、分布式数据库技术、Python 程序设计
2	第一发展阶段	商务数据分析师	从事商务行为相关数据采集、清洗、挖掘、分析，发现问题、研判规律，形成数据分析报告并指导他人应用的人员。	1. 采集、清洗企业商务数据，建立商务数据指标体系 2. 分析、挖掘商务数据，产出数据模型 3. 撰写、制作、发布可视化数据和商务分析报告 4. 提供数据应用咨询服务 5. 分析、总结及可视化呈现业务层面数据应用情况 6. 监控数据指标，识别、分析业务问题与发展机会，提出解决策略。	数据分析与挖掘技术、数据采集与预处理技术、高性能系统架构、Spark 应用开发技术、分布式数据库技术、Python 程序设计、管理学基础

序号	职业成长阶段	专业面向的岗位(群)	主要工作任务	岗位技能	对接课程
3	第二发展阶段	人工智能训练师	使用智能训练软件,从事人工智能产品使用数据库管理、算法参数设置、人机交互设计、性能测试跟踪等工作的人员。	1. 标注和加工图片、文字、语音等业务的原始数据 2. 分析提炼专业领域特征,训练和评测人工智能产品相关算法、功能和性能 3. 设计人工智能产品的交互流程和应用解决方案 4. 监控、分析、管理人工智能产品应用数据 5. 调整、优化人工智能产品参数和配置。	人工智能导论、物联网技术、人工智能应用技术

2. 基于职业技能竞赛要求的课程设置

为提高学生实践能力和职业素养,确保课程内容与行业需求紧密对接。分析竞赛要求,优化课程结构,确保学生能在竞赛中脱颖而出,为未来就业和职业发展奠定坚实基础,特开发本专业课程(专业教学计划进程表备注栏中标注※),详见表4。

表4 竞赛对应课程设置表

序号	竞赛项目	竞赛名称	主办单位	竞赛技能	对接课程
1	挑战赛	中国高校计算机大赛-大数据挑战赛	全国高等学校计算机教育研究会	数据分析与处理的算法研究与应用能力,探索大数据的核心科学与技术问题	计算机网络技术、Web 前端技术、数据库原理与应用、Linux 操作系统、数据结构、计算机组成原理、Web 框架技术、数据可视化技术、Hadoop 应用开发技术、高性能系统架构、数据分析与挖掘技术、数据采集与预处理技术、Spark 应用开发技术、分布式数据库技术、Python 程序设计

3. 基于工作过程的职业资格证书课程设置

依据国家颁发的“职教 20 条”规定，根据从业资格要求，推行 1+X 证书制度，实现课证融通，特开发本专业课程（专业教学计划进程表备注栏中标注☆），详见表 5。

我校鼓励学生在获得学历证书的同时，通过课程的学习和企业的实践，积极取得相关从业资格证书及多类职业技能等级证书，本专业推荐考取证书为：1+X Python 程序设计、1+X 数据库管理系统、全国计算机等级二级 Python 程序设计、数据库系统工程师、小学教师资格证、中职教师资格证。

表 5 证书对应课程设置表

序号	证书名称	发证机构	证书考核内容	对接课程
1	1+X Python 程序设计	国信蓝桥教育科技有限公司（杭州）股份有限公司	基本语法、标准库、第三方库、阅读分析、开发环境和计算生态等	Python 程序设计
2	1+X 数据库管理系统	武汉达梦数据库股份有限公司	数据库基础知识、数据库设计与建模、数据库操作语言、数据库管理和维护以及数据库应用开发	数据库原理与应用

4. 基于创新能力培育的课程设置

为全面激发学生的创新思维与实践潜能，通过技术革新、产品研发、模拟创业、校企合作等做法，鼓励学生发明创造，以专利、软著为突破口，促进科技成果转化，助推区域经济转型升级，提升学生创新能力，增强学生就业竞争力，培养具备创新精神和创业能力的高端技能人才，为推动区域产业升级和发展提供智力支持和人才保障，特开发本专业课程（专业教学计划进程表备注栏中标注☆），详见表 6。

表 6 创新能力培育课程设置表

序号	产业需求	创新能力	对接课程	授课地点
1	人工智能技术重塑全球产业格局，企业对智能设备运维、自动化生产线优化等方面有技术需求，在智能制造、工业互联网等领域需要相关人才解决技术难点。	可通过虚拟仿真技术等将真实工业场景融入教学，推动产学研协同创新，如南宁职业技术大学智能制造学院基地与企业共同开展研发项目，提升学生解决实际生产问题的能力。	人工智能技术	机房
2	随着数字经济发展，物联网工程技术人才需求增大，如贵州数字经济快速发展需要高素质物联网	通过开发基于物联网平台的应用项目等，如凯里学院培训班中涉及智慧温室项目开发等，推动物	物联网技术	机房

	技术人才，涉及物联网平台部署、设备接入开发等方面。	联网技术在实际场景中的应用创新。		
3	数字化时代各行业对高性能系统架构需求迫切。电商购物节如“双11”，头部平台峰值订单速率超每秒 1000 万笔，需分布式计算、负载均衡与 Redis 缓存保障稳定；金融高频交易要求毫秒级响应，低延迟、高吞吐量是关键，凸显该架构的产业核心地位。	创新是高性能系统架构发展核心。理念上，从单体架构演进至微服务、云原生，如 Netflix 借容器化实现弹性伸缩；技术上，分布式存储用纠删码提效降本，QUIC 协议减延迟；还融合 AI 实现智能运维，监测预警并调资源，提升系统性能	高性能系统架构	机房
4	在工业自动化领域需求旺盛，被誉为工业自动化的“慧眼之窗”，是实现产线智能化的关键技术，如 3C 行业等对机器视觉技术有应用需求。	可通过学习利用 OpenVINO 等深度学习加速平台进行模型优化和推理，实现目标检测、语义分割等算法在边缘计算领域的应用，提升技术应用创新能力。	机器视觉技术	机房

5. 基于产教融合的课程设置

建立校企精准对接渠道，共同打造集“学、研、产、职”于一体的产教融合示范校区，通过高位统筹、优化布局、机制改革、模式创新、项目驱动等系列举措，实现产教深度融合、人才精准培养，为企业转型与区域经济发展提供技术保障和人才支撑，推进学校内涵式建设水平和企业发展活力“双提升”，特开发本专业课程（专业教学计划进程表备注栏中标注●），详见表 7。

表 7 产教融合课程一览表

课程名称	课程性质	授课学期	学时	合作企业	授课地点
数据采集与预处理实训	专业能力实践	4	36	广西浩宇信达科技发展有限公司	学研产职校区
数据分析与挖掘实训	专业能力实践	6	36	中国电信股份有限公司崇左分公司	学研产职校区

（四）课程体系结构

基于职业岗位、职业技能竞赛、职业证书、创新能力培育、产教融合、专业群课程等要求重构专业课程体系，拓扑图详见图2。

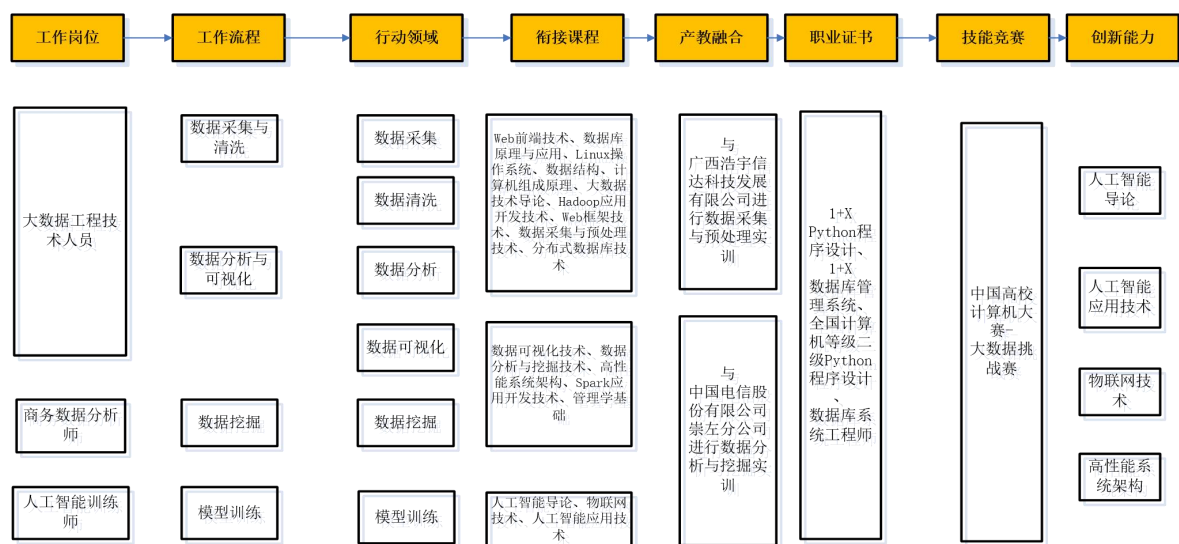


图 2 课程拓扑图

(五) 课程体系与毕业能力要求

表 9 课程体系与毕业能力支撑情况

课程类别与性质	课程名称	毕业生能力要求												13 (身心健康)	14 (劳动素养)	15 (质量素养)
		1 (文化基础知识)	2 (专业基础知识)	3 (信息技术知识)	4 (美育知识)	5 (沟通能力)	6 (设计、开发、测试能力)	7 (数据采集、存储能力)	8 (数据分析、挖掘能力)	9 (数据可视化能力)	10 (平台运维能力)	11 (成果转化能力)	12 (持续学习能力)			
职业能力专业基础课程模块	专业基础课	计算机数学(一)	●													
		计算机数学(二)	●													
		计算机网络技术		●												
		Web 前端技术		●												
		数据		●												

		库原理与应用														
		Linux 操作系统		•												
		数据结构		•												
		计算机组成原理			•											
		管理学基础													•	
		大数据技术导论			•											
职业能力核心课程模块	专业核心课	数据可视化技术							•							
		Hadoop 应用开发技术								•						
		Web 框架								•						

		技术														
		数据分析与挖掘技术							•							•
		数据采集与预处理技术						•								•
		Spark应用开发技术									•					
		分布式数据库技术						•								
专业能力拓展	专业选修课	人工智能导论			•											
		物联网										•				

展 选 修 课 程 模 块	网 技 术															
	人 工 智 能 应 用 技 术											•				
	高 性 能 系 统 架 构											•				
职 业 技 能 等 级 认 证 模 块	职 业 技 能 等 级 认 证 Pyth on 程 序 设 计		•													
职 业 能 力 实 践 模 块	数 据 采 集 与 预 处 理 实 训							•								•
	数 据 分 析 与 挖 掘 实 训								•							•
	职 业 认 识 实 习				•									•	•	

能力 实践	岗位 实习 (一)													•			
	毕业 设计 (创 作)													•			
	岗位 实习 (二)													•			

八、教学总体安排和进度表

(一) 教学时间安排

表 10 教学时间（周）安排表

学年	学期	军训与入学教育	理论与实践课程教学	岗位实习（一）	岗位实习（二）	复习、考试	机动	合计
第一学年	1	3	16			1	0	20
	2		16			2	2	20
第二学年	3		12	12		2	0	26
	4		16			2	2	20
第三学年	5		14	8		2	2	26
	6		16			2	2	20
第四学年	7		16			2	2	20
	8				16		2	18
合计		3	106	20	16	13	12	170

(二) 专业核心课程与主要实践性教学环节

1. 专业核心课程

表 11 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	数据可视化技术	根据分析结果，制定数据展示方案；设计数据可视化实现方式；与产品、运营人员合作美化数据报表及数据展示页面；开发并优化数据可视化组件库；对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告	了解数据可视化相关理论知识；掌握常用绘图模块或工具的应用；掌握可视化组件库开发及优化；掌握数据可视化方案设计与实现；掌握数据可视化分析报告撰写
2	Hadoop 应用开发	从事 Hadoop 集群及主要组件的安装部署与应用工作；制定平台实	掌握 Hadoop 的安装与配置；掌握 HDFS 文件系统的原理及使

	技术	施方案；对系统进行监控管理、资源分配和性能优化；开展 MapReduce 编程框架下的数据处理和实际应用；从事 Hadoop 开源项目开发	用；熟悉数据仓库 Hive 的使用；熟悉 YARN 的架构及调度器；掌握 MapReduce 基本操作及高级编程
3	Web 框架技术	在 Web 开发企业或相关项目团队中，学生将作为 Web 开发工程师或后端开发助理，参与基于 Django 框架的 Web 应用开发项目。典型工作任务包括：分析客户需求并设计合理的数据库模型；使用 Django 的 ORM（对象关系映射）进行数据库操作；开发视图函数和 URL 路由，实现业务逻辑；创建模板和表单，构建用户友好的前端界面；配置 Django 的中间件、认证和权限系统，保障应用安全；编写单元测试，确保代码质量和功能正确性；与前端开发团队协作，实现前后端数据交互；部署 Django 应用到生产环境，并进行性能优化和故障排查。学生需要在团队协作中，遵循软件开发规范，按时完成分配的任务，并保证代码的可维护性和可扩展性。	本课程主要教学内容涵盖 Django 框架的核心组件和开发流程。首先，学生需掌握 Django 项目的创建、配置和目录结构，理解 MVT（模型 - 视图 - 模板）架构模式。其次，深入学习数据库设计与 ORM 操作，包括模型定义、迁移、查询 API 等，能够设计合理的数据模型并进行高效的数据操作。再者，掌握视图函数和类视图的开发，以及 URL 路由配置，实现各种业务逻辑。同时，学习模板语言和表单处理，能够创建动态、美观的 Web 页面和安全的表单交互。此外，还需了解 Django 的认证与授权系统、中间件、缓存机制、文件上传等功能的使用。在教学要求方面，学生应能够独立完成一个功能完整的 Django Web 应用开发，具备良好的代码风格和编程习惯；能够运用测试工具进行代码测试；了解 Web 应用的安全漏洞和防范措施；熟悉 Django 应用的部署和运维流程；具备团队协作和问题解决能力，能够在实际项目中灵活运用 Django 框架解决各种开发问题。
4	数据分析与挖掘技术	对数据进行概要、描述性分析；对数据进行特征工程处理；选择合适的分析模型，调用算法库进行模型训练；选择合适评价指标对模型进行验证及调优，并进行测试；根据模型评估指标等对挖掘结果进行有效分析；编写数据分析报告	了解数据分析的概念、过程、功能和应用领域；掌握数据集成与数据变换知识；掌握特征工程知识及其工具的使用；理解关联规则、分类、聚类等数据挖掘任务的基本概念，经典模型的算法原理及工作过程；熟悉不同数据挖掘任务的评估指标
5	数据采集与预处理技术	从事在线、离线数据采集，并配置数据缓存及消息队列；制定数据迁移方案；制定调度策略；制定数据存储策略；根据数据质量要求制定数据清洗策略及评估方案；制定数据整合方案；设计数据结构及格式调整方案；根据归一性需求制定数据规约方案；	了解 TCP/IP 协议和网页开发基础知识；掌握网络爬虫知识、主流网络爬虫框架；掌握离线、实时数据采集知识；熟悉数据缓存及消息队列；掌握数据迁移方案的制定；掌握调度策略知识；掌握数据存储策略的制定；熟悉数据清洗的基本

		编写自定义数据预处理函数	流程；掌握数据清洗知识；掌握数据描述性分析知识；熟悉信息技术文档编制知识；掌握数据序列化知识；掌握数据压缩知识
6	Spark 应用开发技术	开展基于 Spark 框架的数据平台设计、部署、维护、开发；能够进行 Scala 基础编程、RDD 基础编程；完成基于 Spark 技术的数据处理、分析、统计、算法组件开发	掌握 Spark 的安装与部署；掌握 Spark 架构与原理，能够描述 Spark 的计算原理，能设计计算流程；掌握基本的 Scala 语法；掌握集群管理器工作原理；熟悉 Spark Core、Spark SQL；熟悉 Spark MLib 机器学习库；熟悉 Spark RDD 编程
7	分布式数据库技术	从事 NoSQL 数据库的部署及维护工作；设计 NoSQL 数据库的优化和安全性解决方案；运用非结构化数据的存储及开发方法解决实际问题；使用 NewSQL 数据库。	熟悉 NoSQL 数据库的基本概念、结构和功能；掌握 NoSQL 数据库的分类；掌握 HBase 数据库的基本原理、管理与编程；掌握常见非关系型数据库的安装、使用与维护；熟悉 NewSQL 数据库的基本原理；掌握 NoSQL 数据库开发应用

2. 主要实践性教学环节

数据采集与预处理实训、数据分析与挖掘实训、入学教育、军事训练、体质健康测试、劳动教育、大学生第二课堂、艺术体验和实践、认识实习、岗位实习（一）、毕业设计（创作）、岗位实习（二）。

（三）学时、学分分配

本专业教学总学时为 3336 学时，其中理论教学 1188 学时，占 35.61 %；实践教学 2148 学时，占 64.39 %。公共基础课程 908 学时，占 27.21 %；选修课 400 学时，占 11.99 %。详见表 12 所示。

表 12 学时、学分分配表

课程类别与性质	学分	占专业总学分比例 (%)	学时				
			合计	理论教学		实践教学	
				学时	占专业总学时比例 (%)	学时	占专业总学时比例 (%)
公共基础必修课	51	26.22%	844	552	16.55%	292	8.75%
专业基础课	30	15.42%	480	288	8.63%	192	5.76%
专业核心课	25.5	13.11%	408	136	4.08%	272	8.15%
职业技能等级认证	3	1.54%	48	10	0.30%	38	1.14%
专业能力实践	4	2.06%	72	0	0.00%	72	2.16%

职业能力实践	56	28.79%	1084	30	0.90%	1054	31.59%
小计	169.5	87.15%	2936	1016	30.46%	1920	57.55%
通识教育选修课	4	2.06%	64	64	1.92%	0	0.00%
专业选修课	21	10.80%	336	108	3.24%	228	6.83%
小计	25	12.85%	400	172	5.16%	228	6.83%
合计	194.5	100.00%	3336	1188	35.61%	2148	64.39%

（四）教学计划进程表

大数据工程技术专业教学计划进程表详见表13。

表 13 大数据工程技术专业教学计划进程表

教育平台	课程类别与性质	序号	课程名称	开课部门	开出学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期教学与周课时安排								考核方式		备注
									2025-2	2025-2	2026-2	2026-2	2027-2	2027-2	2028-2	2028-2	考试	考查	
									026-1	026-2	027-1	027-2	028-1	028-2	029-1	029-2			
职业素养教育平台	公共基础必修课	1	军事理论	学工部（处）、团委	2	36	36	0	18*2									√	14*2、2*4 （第 15、16 周）； 实际安排上课学时 16
		2	思想道德与法治	马克思主义学院	3	48	40	8	12*4								√		
		3	国家安全教育	学工部（处）、团委	1	16	16	0	8*2									√	
		4	铸牢中华民族共同体意识	马克思主义学院	2	32	24	8	16*2									√	
		5	大学生心理健康教育	学工部（处）、团委	2	32	32	0	16*2									√	

		6	计算机应用 基础	通识教育学院	3	48	8	40	12*4								√	
		7	大学语文	通识教育学院	2	32	22	10	16*2								√	
		8	大学生创新 创业基础	创新创业学院	2	32	16	16		16*2							√	
		9	中国近现代 史纲要	马克思主义学 院	3	48	40	8		12*4							√	
		10	马克思主义 基本原理	马克思主义学 院	3	48	40	8			12*4						√	
		11	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论	马克思主义学 院	3	48	40	8				12*4					√	
		12	习近平新时 代中国特色 社会主义思 想概论	马克思主义学 院	3	48	48	0					12*4				√	
		13	形势与政策	马克思主义学 院	2	48	48	0	4*2	4*2	4*2	4*2	4*2	4*2				√

		1 4	公共体育	通识教育学院	9	14 4	16	12 8	12*4	16*2	8*4	16*2					√	须选修4个不同体育项目，同时为学生开设第二体育课堂，如大一晨跑、体育俱乐部等。
		1 5	大学外语	通识教育学院	8	12 8	80	48	16*2	16*2	8*4	16*2					√	学生在英语、日语、泰语中任选其一。
		1 6	大学生职业生涯规划与就业指导	招生就业发展服务中心	2	40	38	2		8*2					12*2		√	
		1 7	五史类选择性必修课	马克思主义学院	1	16	8	8			4*4						√	五选一（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、中华民族发展史），具体由马克思主义学院统筹安排
		小计			51	84	55	29										

					4	2	2											
	通识教育选修课	1	人文社会科学类课程	通识教育学院	1	16	16	0									√	一般在1-6学期修完
		2	自然科学类课程	通识教育学院	1	16	16	0									√	
		3	艺术类课程	通识教育学院	1	16	16	0									√	
		4	职业素养课程	通识教育学院	1	16	16	0									√	
		小计			4	64	64	0										
	合计				55	90 8	61 6	29 2										
职业技能教育平台	专业基础课	1	计算机数学（一）	人工智能与大数据学院	3	48	48	0	12*4								√	★
		2	计算机数学（二）	人工智能与大数据学院	3	48	48	0		12*4							√	★
		3	计算机网络技术	人工智能与大数据学院	3	48	24	24		12*4							√	★ ※
		4	Web 前端技术	人工智能与大数据学院	3	48	16	32		12*4							√	★ ※
		5	数据库原理	人工智能与	3	48	16	32			12*4						√	★ ※ ☆

			与应用	大数据学院														
		6	Linux 操作系统	人工智能与大数据学院	3	48	16	32			12*4						√	★ ※
		7	数据结构	人工智能与大数据学院	3	48	24	24		12*4							√	★ ※
		8	计算机组成原理	人工智能与大数据学院	3	48	16	32		12*4							√	★ ※
		9	管理学基础	人工智能与大数据学院	3	48	48	0		12*4							√	★ ※
		10	大数据技术导论	人工智能与大数据学院	3	48	32	16	12*4								√	★
			小计		30	480	288	192										
	专业核心课	1	数据可视化技术	人工智能与大数据学院	4	64	20	44			16*4						√	★ ※
		2	Hadoop 应用开发技术	人工智能与大数据学院	3.5	56	20	36				14*4					√	★ ※
		3	Web 框架技术	人工智能与大数据学院	3.5	56	20	36				14*4					√	★ ※
		4	数据分析与	人工智能与	3.	56	20	36				14*4					√	★ ※

			挖掘技术	大数据学院	5													
		5	数据采集与 预处理技术	人工智能与 大数据学院	3	48	16	32			12*4						√	★ ※
		6	Spark 应用 开发技术	人工智能与 大数据学院	4	64	20	44					16*4				√	★ ※
		7	分布式数 据库技术	人工智能与 大数据学院	4	64	20	44			16*4						√	★ ※
		小计			25 .5	40 8	13 6	27 2										
	专业 选修 课 (方 向 二 选 一	计	1	决策理论	人工智能与 大数据学院	6	96	20	76					16*6			√	
		算	2	信息资源管 理	人工智能与 大数据学院	6	96	20	76					16*6			√	
		机	3	虚拟现实技 术	人工智能与 大数据学院	6	96	20	76					16*6			√	
		应	4	软件工程	人工智能与 大数据学院	3	48	32	16				12*4				√	
		用	人	人工智能导 论	人工智能与 大数据学院	3	48	48	0				12*4				√	★ ☼
		方	工	物联网技术	人工智能与	6	96	20	76					16*6			√	★ ☼

	)	能 方 向			大数据学院														
			3	人工智能应 用技术	人工智能与 大数据学院	6	96	20	76						16*6		√		★ ☼
			4	高性能系统 架构	人工智能与 大数据学院	6	96	20	76						16*6		√		★ ☼
			小计			21	33 6	10 8	22 8										
	职业 技能 等级 认证	1	Python 程序 设计	人工智能与 大数据学院	3	48	10	38	12*4								√		★ ※ ☆
		小计			3	48	10	38											
	合计				79 .5	12 72	54 2	73 0											
实 践 教 学 平 台	专业 能力 实践	1	数据采集与 预处理实训	人工智能与 大数据学院	2	36	0	36			9*4						√		安排在学研产职 校区轮训 ★ ①
		2	数据分析与 挖掘实训	人工智能与 大数据学院	2	36	0	36					9*4			√		安排在学研产职 校区轮训 ★ ①	
		小计			4	72	0	72											
	职业能力	1	入学教育	教务处	1	18	18	0	1 周								√		安排在第 1 学期完 成

实践	2	军事训练	学工部（处）、 团委	2	11 2	0	11 2	2周									√	安排在第1学期完成
	3	体质健康测试	学工部（处）、 团委	0	0	0	0										√	安排在1-7学期期间完成每年一检
	4	劳动教育	学工部（处）、 团委	2	36	0	36										√	安排在1-6学期完成，参照我校《广西城市职业大学劳动教育学分认定暂行办法（修订）》认定
	5	大学生第二课堂	学工部（处）、 团委	5	90	0	90										√	安排在1-7学期完成
	6	艺术体验和实践	学工部（处）、 团委	1	18	0	18										√	安排在1-6学期完成
	7	认识实习	人工智能与大数据学院	1	18	0	18	1周									√	各专业根据专业课程学习特点，灵活安排
	8	岗位实习（一）	招生就业发展 服务中心	20	36 0	0	36 0			12周		8周					√	安排在第3和第5学期完成
	9	毕业设计	人工智能与大	8	14	12	13										√	第7学期开题，第

			(创作)	数据学院		4		2										8 学期完成
		1	岗位实习	招生就业发展	16	28	0	28								16 周	√	安排在第 8 学期完
		0	(二)	服务中心		8		8										成
			小计		56	10 84	30	10 54										
			合计		60	11 56	30	11 26										
			总计		19 4. 5	33 36	11 88	21 48										

九、实施保障

（一）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。

1. 师资队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 20:1，“双师型”教师占比不低于 50%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学位专任教师的比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师的比例不低于 15%，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。

2. 专业带头人

培养和选定大数据工程技术专业带头人 1—2 名（可以是校企双带头人），具体要求：精通大数据方面的专业技术知识，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；原则上应是省级及以上教育行政部门等认定的高水平教师教学（科研）创新团队带头人、省级及以上教学名师、高技能人才、技术技能大师，或主持获省级及以上教学领域有关奖励两项以上，能够较好地把握国内外互联网和相关服务、软件和信息技术服务、计算机、通信和其他电子设备制造行业、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、教学改革，教科研工作和社会服务能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

3. 专任教师

具有高校教师资格；具有计算机科学与技术、软件工程、人工智能、数据科学与大数据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。

4. 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。本专业所有兼职教师所承担的本专业教学任务授课课时一般不少于专业课总课时的 20%。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。

（二）实验（实训）基地

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、实验室、实训室和实习实训基地。生均教学科研仪器设备值原则上不低于 1 万元。

1. 校内实验（实训）基地

本专业已建成大数据&云计算实训室、虚拟现实开发实训室等实验（实训）室 10 间。能够满足大数据工程技术专业开设的数据采集与预处理实训、大数据分析挖掘实训的教学、职业技能等级证书、学科技能竞赛培训的需要。

2. 校外实训实习基地

专业与 41 家区内外知名企业建立了稳定的专业实习、实训基地关系，所建立的校外实习、实训基地可接纳一定规模的学生进行专业认识实习、岗位实习，能够配备一定数量的指导教师的校外实习、实训基地若干。

（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、图书及数字化资源等。

1. 教材

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

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：电子信息行业的政策法规、职业标准，大数据工程的技术、方法、操作规范以及实务案例类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、开放教学材料、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

教师可自行根据课程选择下面一个或多个教学方法进行教学。

1. 理论与实践相结合：将理论知识与实际案例、项目和实验相结合，通过分析真实数据集和解决实际问题来加深学生对理论知识的理解和应用。
2. 案例教学法：利用行业典型案例进行教学，让学生通过分析和讨论学习如何应用大数据技术解决实际问题。
3. 项目驱动法：鼓励学生参与跨学科团队项目，通过项目完成从数据收集、处理、分析到结果解释的全流程，增强学生的实战经验和团队合作能力。
4. 翻转课堂：通过在线资源（如视频讲座、在线阅读材料）让学生在课外学习理论知识，课堂时间更多用于讨论、实践和深入理解。
5. 小组讨论与合作学习：鼓励学生以小组形式讨论问题、共享知识、协作解决问题，促进学生之间的交流与合作。
6. 在线与离线混合学习：整合线上教学资源和线下面授，提供灵活的学习方式，利用在线平台进行课程辅导和资源共享。
7. 模拟实训：建立大数据实验中心或虚拟仿真平台，提供模拟大数据处理的环境，让学生在控制条件下进行实验和实训。
8. 产学研结合：与企业合作开展研究项目、实习实训，使学生能够直接接触行业最前沿的技术和发展趋势。
9. 课程设计竞赛：组织数据分析、大数据工程等主题的课程设计竞赛，激励学生主动探索和实践，提高解决复杂问题的能力。
10. 反馈与评估：建立持续的学生学习反馈机制和课程评估体系，根据学生和行业的反馈不断调整教学方法和内容。
11. 跨学科学习：鼓励学生跨专业选修课程，了解其他领域的知识，培养跨学科的思维和综合问题解决能力。

（五）学习评价

本专业构建“**五维动态评价体系**”，融合 **OBE** 成果导向教育理念与区块链技术，实现评价全流程的科学性、透明性与发展性。

1. 技能达成：依托 证书考核标准，在虚拟仿真平台中设置标准化操作任务（如 **Hadoop** 集群部署、数据可视化项目开发），通过动作捕捉与过程回放等

技术记录实操细节，由校企双导师联合评分，占比 50%。

2. 创新实践力：采用“项目成果区块链存证”模式，对学生参与的技能竞赛作品、专利申报、企业技改方案等，通过时间戳固化成果演变过程，邀请行业专家进行盲审评分，占比 25%。

3. 职业素养：引入企业 HR 常用的“行为锚定评价法”，通过实习日志 NLP 情感分析等技术，量化责任感、沟通能力等软技能，占比 15%。

4. 持续学习力：追踪学生在 MOOC 平台的自主选课记录、技术社区（如 GitHub）贡献度、行业白皮书研读笔记等，生成终身学习指数，占比 10%。

5. 评价实施动态化

（1）建立“学习数字孪生”系统，实时同步学生在理论学习、实训操作、企业实习中的表现数据，生成三维能力雷达图，每学期推送个性化改进方案。

（2）推行“学分银行”制度，允许学生用职业技能等级证书、企业项目经历、创新创业成果等兑换学分，学分认定标准参照《国家职业教育学分银行管理办法》执行。

6. 评价主体协同化

组建由校内教师（40%）、企业导师（30%）、往届毕业生（20%）、行业协会专家（10%）构成的评价委员会，确保评价结果与行业需求高度匹配。

（六）质量管理

1. 学校和二级学院应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。

2. 学校和二级学院应完善教学管理机制，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。

3. 专业教研组织应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。

4. 建立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，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

5. 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。

十、毕业要求

本专业毕业学分至少取得 194.5 学分，其中必修课 169.5 学分，选修课 25 学分。选修课中，专业选修课至少取得 21 学分。符合学位授予条件的授予工学学士学位。

广西城市职业大学
2025 级本科专业人才培养方案论证表

培养方案 名称	2025 级大数据工程技术专业（本科）人才培养方案				
论证组 意见	姓名	单位	职称	职务	签名
	邓维冬	迈越科技股份有限公司	未定级	经理	邓维冬
	蓝彬峰	广西北投软件股份有	未定级	经理	蓝彬峰
	张桂芬	广西民族大学	教授	计算机科学与技术系主任	张桂芬
	黄帆	南宁职业技术大学	教授	系主任	黄帆
	蒙振海	广西城市职业大学	副教授	院长	蒙振海
	吕科锦	广西城市职业大学	高级实验室	教学副院长	吕科锦
	樊东红	广西城市职业大学	副教授	专业带头人	
	刘日辉	广西城市职业大学	工程师	大数据工程技术教研室主任	刘日辉
	意见： 该方案紧扣职业教育定位，培养目标对接产业需求，课程体系兼顾理论与实践，实践教学环节设计合理，整体具备可行性。 组长签字：黄帆 2025年6月27日				

学院领导 意见	此套人才培养方案经充分论证，内容质量 合理，是各切实际可行的，同意执行。 院长签字：  2025年 6月30日
	同意 党总支书记签字：  2025年 6月30日 