



郑州电子信息职业技术学院

Zhengzhou Professional Technical Institute of Electronics & Information

大数据技术专业 人才培养方案

专业名称： 大数据技术

专业代码： 510205

所属专业群： 计算机应用技术

所属学院： 信息工程学院

适用年级： 2025级

专业带头人： 张星洒

审核人： 张素芳

修订时间： 2025年08月31日

编制说明

人才培养方案是组织专业教学及进行专业教学质量评估的纲领性文件，是构建专业课程体系、组织课程教学和开展专业建设的基本依据。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，依据《中华人民共和国职业教育法》和《职业教育专业教学标准》（2025年修<制>订），落实立德树人根本任务，突出职业教育类型特点，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，深化德技并修、工学结合育人机制。融合“理工思政”育人理念，强化“理工产教”协同发展，推进教师、教材、教法改革。面向行业实践，强化技术技能培养；面向人人成才，实施因材施教，规范人才培养全过程，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，着力培养具备“数据思维、数据能力、数据素养”，能够担当民族复兴重任的高技能人才。

本方案严格对接专业教学标准，涵盖专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等要素，确保人才培养各环节科学规范、有机衔接。

本方案由大数据技术专业所在二级学院组织专业带头人、骨干教师和行业企业专家，在充分开展行业需求、职业能力、就业岗位调研分析的基础上，依据技能人才成长规律、职业素养形成逻辑和大数据技术专业教学标准制订，方案对接大数据实施与运维、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，体现“对接数字产业、深化产教融合、强化校企协同”的鲜明特色，符合大数据高技能人才培养要求。

本方案在制（修）订过程中，严格遵循标准开发流程，历经专业建设与教学指导专门委员会多轮论证、校学术委员会评审，并提交院长办公会和党委会审定，计划于2025级大数据技术专业开始实施。

主要编制人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任	副教授
2	吴士玲	郑州电子信息职业技术学院	信息工程学院党总支书记	副教授
3	王真真	郑州电子信息职业技术学院	无	讲师
4	马艳芳	郑州电子信息职业技术学院	无	讲师
5	王爽	郑州电子信息职业技术学院	无	助教
6	范永轩	郑州电子信息职业技术学院	无	助教
7	李翔	河南众诚信息科技股份有限公司	技术研发中心总经理	高级工程师
8	张彬	中讯邮电咨询设计院有限公司	研发负责人	中级工程师
9	孙亚斌	湖南优极限科技有限公司	无	无

审定人：

序号	姓名	单位	职务	职称
1	连卫民	河南牧业经济学院	信息工程学院院长	教授
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任	副教授
3	李存永	郑州继学电子科技有限公司	技术总监	教授
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师	软件技术专业2017级毕业生
5	李欣怡	郑州电子信息职业技术学院	无	大数据技术专业2024级在校生

大数据技术专业
2025级人才培养方案评审表

评审专家				
序号	姓名	单位	职务/职称	签名
1	连卫民	河南牧业经济学院	信息工程学院院长/ 教授	连卫民
2	张星洒	郑州电子信息职业技术学院	大数据教研室主任/ 副教授	张星洒
3	李存永	郑州继学电子科技有限公司	技术总监/教授	李存永
4	张家伟	河南景玄信息技术有限公司	全栈工程师/软件技 术专业2017级毕业生	张家伟
5	李欣怡	郑州电子信息职业技术学院	大数据技术专业 /2024级在校生	李欣怡
评审意见				
该人才培养方案培养目标明确、课程设置合理，符合大数据技术专业教学标准。同时，该方案中的专业基础课与专业核心课紧密对接岗位要求，能够有效支撑大数据技术专业核心能力培养，满足行业和企业对高技能人才的需求。 主要特点： 方案培养目标明确，精准对接大数据行业对技术技能人才的需求，致力于培养掌握大数据采集、存储、处理与分析等核心技能，具备良好的职业素养和创新能力的复合型人才，为学生的职业发展指明了清晰方向。 专业课程体系构建合理，围绕大数据技术专业的核心能力，设置了大数据部署与运维、数据处理、大数据分析可视化等涵盖大数据全流程的关键课程，形成了一个循序渐进的课程体系，有助于学生系统掌握专业知识和技能。 建议： (1) 在实训教学方面，建议充分利用脱敏后的真实案例融入大数据实训课程。通过实际案例操作，让学生接触真实的数据场景和业务问题，增强其解决实际问题的能力，提高实践教学针对性和实效性。 (2) 在课程设置上，可进一步优化为分模块教学，并强化项目化教学。通过项目驱动教学，引导学生主动参与学习，在实践中理解和应用专业知识，培养学生的团队协作能力和项目管理能力。 专家组一致同意大数据技术专业的人才培养方案通过评审，并建议在2025级学生中实践。 评审组长签字: 连卫民 2025年 9 月 21 日				

2025级专业人才培养方案审定表

专业名称	大数据技术
专业代码	510205
学术委员会 审核意见	专业人才培养方案中的培养目标和规格清晰,课程体系设置合理,实施条件较为完善,方案科学可行,审核通过。 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27
校长办公会 审核意见	专业人才培养方案符合学校办学定位,文脉清晰,审核通过。 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27
党委会 审核意见	通过 签字: 陈国云 日期: 2025.9.27

2025级大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向一览表

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位（群）或 技术领域	职业类证书
电子信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相关 服务（64）、 软件和信息技术 服务业（65）	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）	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	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

五、培养目标与规格

（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，适应国家大数据战略与区域数字经济发展需要，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，掌握数据采集与预处理、大数据存储与管理、数据分析与挖掘、数据可视化与智能决策、大数据平台开发与运维等知识和技术技能，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的高技能人才。

学生毕业经过 3-5 年的发展，能够独立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、大数据产品运营等工作，具备技术创新能力，成为企业的技术骨干，通过自学或继续教育在工程或其他领域获得持续性的专业发展。

（二）培养规格

本专业学生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 and 担当精神；

3. 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，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

4. 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；

5. 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；

6. 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；

7. 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；

8. 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；

9. 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、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；

10. 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；

11. 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；

12. 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；

13. 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；

14. 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、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础必修课共 23 门，包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、中国共产党历史、形势与政策、国家安全教育、英语、体育、高等数学、职业生涯规划、就业与创业指导、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能训练、创业基础、劳动教育、计算机应用基础及人工智能基础、普通话等；公共基础选修课共 17 门，包括高等数学 2、数学文化、实用英语口语、实用英语写作、应用文写作、中华优秀传统文化、大学语文、公关礼仪与人际沟通、人工智能通识课、艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、剪纸、合唱、书法鉴赏、摄影等。

（二）专业课程

1. 专业基础课

专业基础课共 7 门，包括云计算与大数据技术基础、计算机网络基础、Linux 操作系统及应用、MySQL 数据库应用技术、Java 程序设计、Web 前端开发、Python 程序设计。

2. 专业核心课

专业核心课共 7 门，包括大数据平台部署与运维、Java 企业级框架开发及应用、Hive 原理与应用、数据可视化技术与应用、大数据分析技术应用、数据采集与预处理、数据挖掘应用。课程主要教学内容及要求如下表：

表2 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容及要求
1	大数据平台部署与运维	① 搭建 Hadoop 集群，配置 HDFS、YARN、MapReduce 等核心组件，优化参数； ② 使用 HDFS 存储海量数据，监控节点健康状态，处理数据备份与恢复； ③ 编写 MapReduce 作业清洗、转换数据，支持离线分析； ④ 监控集群性能，解决节点故障、数据倾斜等问题，优化资源利用率； ⑤ 使用工具对大数据集群的各类组件、服务的运行状态进行监控管理。	① 熟悉 Hadoop 体系架构和生态圈组件的功能； ② 掌握 Hadoop 的安装部署与操作方法； ③ 掌握 HDFS 文件系统的原理及应用方法； ④ 掌握 MapReduce 原理与应用方法； ⑤ 掌握 Hadoop 生态圈主流组件的搭建与操作方法； ⑥ 具备大数据平台部署与运维能力。
2	Java 企业级框架开发及应用	① 基于 SSM 框架实现高内聚、低耦合的 Web 系统，涵盖用户管理、订单处理、数据报表等业务模块； ② 通过 SpringMVC 实现 RESTful API，与前端（Vue/React）完成数据交互； ③ 使用 MyBatis 进行复杂 SQL 编写、动态 SQL 生成及二级缓存配置； ④ 解决 Spring 容器管理、事务控制（@Transactional）及多数据源配置问题。	① 掌握 IoC/DI、AOP、事务管理等 Spring 核心机制； ② 掌握请求处理流程、数据绑定、拦截器等 SpringMVC 开发； ③ 掌握 ORM 映射、动态 SQL、性能优化等 MyBatis 核心知识点； ④ 能实现搭建 SSM 整合环境，完成 CRUD 操作（如学生信息管理系统）； ⑤ 理解 SSM 与 SpringBoot 的演进关系，能自主整合 Redis 等中间件。
3	Hive 原理与应用	① 搭建 Hadoop 集群，安装 MySQL，部署配置 Hive； ② 基于 Hive 进行数据仓库建模，设计合理的库、表结构，适配业务数据存储需求； ③ 运用 HQL 完成数据的查询、筛选、聚合、关联等操作，实现数据分析； ④ 处理 Hive 数据存储格式转换，优化 Hive 作业执行性能，解决数据倾斜、查询缓慢等问题； ⑤ 利用 HQL 实现数据清洗，满足业务需求。	① 熟悉 Hive 数据仓库原理，掌握其在大数据生态中定位与作用； ② 掌握 Hive 远程模式的部署配置； ③ 掌握 Hive 数据建模方法，包括库、表（内部表、外部表、分区表、分桶表等）设计，理解不同存储格式特点与适用场景； ④ 精通 HiveSQL 语法，对比传统关系型数据库 SQL 差异，熟练进行复杂查询、数据分析操作； ⑤ 掌握 Hive 内置函数的使用和查询优化的方法； ⑥ 理解 Hive 元数据存储机制，掌握元数据管理工具使用，具备 Hive 集群基本运维与故障排查能力，能保障 Hive 服务稳定运行。

4	数据可视化技术与应用	①选择关键指标抽取数据并进行图表展示； 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； ③根据产品反馈对可视化页面及图表进行调整和美化； ④根据业务需求及分析结果，制定数据展示方案； ⑤对数据可视化结果进行业务分析并输出分析报告。	①熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识； 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； ③熟练掌握主流数据可视化工具的使用； ④熟练掌握数据可视化设计方法； ⑤掌握可视化组件库开发应用技术； ⑥具备数据可视化结果分析报告撰写技能。
5	大数据分析技术应用	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，并根据业务需求编写批量、实时数据计算作业； ③结合业务背景，根据数据特征、数据指标规则对数据进行分析； ④统计分析建模，运用多种算法形成分析报告； ⑤根据合适评价指标对模型进行验证和测试； ⑥结合数据背景、模型评估、对结果进行分析，可视化展示，形成数据分析报告。	①熟悉数据分析计算的基础知识及原理； ②熟练掌握数据分析工具的安装搭建与使用方法； ③掌握数据聚合与分组运算、时间序列等数据分析算法； ④熟悉回归、分类、关联、聚类等算法原理及应用； ⑤掌握批量、实时数据计算任务实现方法及训练集、验证集、测试集的基本应用。
6	数据采集与预处理	①根据业务需求进行在线、离线数据采集； ②安装、配置和使用数据预处理的运行环境； 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； ④根据业务需求对多源数据进行整合、格式转换与存储； ⑤根据业务场景需求编制并实施解决方案，完成数据ETL工作。	①熟悉数据采集基础知识； ②掌握安装搭建采集工具及代码编写平台的方法； ③掌握数据采集需求分析、网页数据解析爬取及数据库数据、业务系统日志数据采集方法； ④掌握缺失值、重复值、不一致数值等识别与处理方法，并完成数据清洗工作； ⑤能够基于Python开发语言编写数据采集程序并进行数据预处理操作。
7	数据挖掘应用	①安装并配置数据挖掘工具； ②运用聚类算法（如K-Means、DBSCAN）提取客户群体特征构建用户画像； ③利用历史数据，构建回归模型或时间序列模型，预测未来销售趋势，做出决策； ④识别数据中的异常点（如异常交易、设备故障、网络攻击），并触发预警机制； ⑤运用关联规则算法，从交易数据中挖掘商品之间的关联规则，并基于规则设计推荐策略。	①熟悉数据挖掘基本概念，原理、流程； ②掌握熟练掌握数据清洗、数据变换预处理方法，能够根据业务场景选择合适的预处理策略； ③掌握聚类分析与用户细分； ④掌握分类模型及应用； ⑤掌握关联规则挖掘算法，根据业务规则筛选有效规则。

3. 专业拓展课

专业拓展课共 12 门，包括 NoSQL 数据库技术应用、大数据项目管理、数字产品营销与服务、大数据安全技术、Spark 应用技术、数据仓库、云计算平台技术应用、数据结构、Web 前端开发框架、Kafka 应用技术、Flink 应用技术、Scala 编程基础。

（三）实践性教学环节

实践性教学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平台部署与运维、数据采集、数据预处理、大数据分析、数据可视化、数据挖掘应用等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

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进行大数据技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。学校建立稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。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。

七、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。

本专业开设课程总学时为 2794 学时，其中，公共基础课总学时为 952 学时，占总学时的 34.1%。实践性教学学时为 1596 学时，占总学时的 57.1%。选修课总学时为 448 学时，占总学时的 16%。具体开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式及学时比例见附表 1-4。

八、师资队伍

（一）队伍结构

学生数与本专业教师数比例 19:1，双师素质教师占专业教师比 66%，专任教师队伍职称结构合理，年龄老中青相结合，比例合理，以老带新，形成合理的梯队结构。本专业专任教师共有 9 位成员组成，其中有高级职称 2 人，讲师 2 人，助教 5 人。教学团队中有研

究生 3 人，其余均为本科学历。有 6 位教师具备双师素质。此外，本专业聘用了 5 位兼职教师。其中多数来自企业一线的技术人员，为学生的平时实训和岗位实习进行了指导。也有部分企业兼职教师到学校代课，把企业的实际经验传授给学生。专兼结合的教学团队，非常有利于学生综合素质的提高。

（二）专业带头人

专业带头人，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，能主动联系行业企业和用人单位，了解行业企业和用人单位对大数据技术专业人才的实际需求，牵头组织教学科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

（三）专任教师

大数据技术专业拥有专任教师 9 名，具有高校教师资格及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；具有扎实的大数据技术专业理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；近 5 年累计企业实践经历不少于 6 个月。

（四）兼职教师

大数据技术专业拥有兼职教师 5 名，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称），能承担课程与实训教学、实习指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务，主要从大数据核心技术研发（存储、计算、分析）、行业应用解决方案及数据安全服务领域的相关企业聘任。

九、教学条件

（一）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、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，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平台部署与运维、数据采集、数据预处理、大数据分析、数据挖掘、数据可视化等实验、实训活动。

（1）大数据实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板等设备，安装 Windows 10 操作系统软件、常用办公软件、基础开发软件（Java、Python、Web 前端、VMware、MySQL、IDEA）、数据可视化软件，大数据平台部署与运维实训系统，用于大数据平台部署与运维、数据采集与预处理、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、Hive 原理与应用、Spark 应用技术、NoSQL 数据库技术应用、大数据综合实训等实训教学。

（2）软件开发实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络柜机、多媒体中控台、投影仪、投影幕、交互式电子白板等设备，安装操作系统软件、办公软件、项目开发软件、前端开发软件、项目管理软件、部署云开发平台、AI 模型训练环境等。可用于 C 语言程序设计、Java 程序设计、JavaWeb 动态网站开发技术、Java 企业级框架开发及应用、数据结构、Android 应用开发基础、Android 项目开发实战、移动端跨平台技术、HarmonyOS 移动应用开发技术、软件项目开发与实践、PHP 开发、移动应用开发与实践、B/S 系统开发综合实训等课程的实训教学。

（3）人工智能实训室

配备计算机、服务器、交换机、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅等设备。安装了 Windows 10 操作系统、Linux 开发环境（虚拟机 VMware、CentOS 系统等）、基础程序开发软件（Python、PyCharm、C 编译器等）、MySQL 数据库和动态网站开发软件（Java Web、Bootstrap 等），AI 大模型软件（豆包、DeepSeek 等）。实训设备软硬件环境用于人工智能应用导论、Python 程序设计、Linux 操作系统及应用、C 语言程序设计、计算机网络基础、MySQL 数据库应用技术、人工智能数学基础、Python 网络爬虫、Python Web 开发、Web 前端开发、数据结构、交互界面设计、AI 短视频制作与应用、人工智能通识课等课程。

（4）Web 前端开发实训室

配备服务器（安装 Web 服务器软件、开发环境配置工具等）、投影仪、计算机（安装 VisualStudioCode 等前端开发工具及相关插件、浏览器开发者工具、Node.js 环境、VueCLI 等框架工具、微信开发者工具等）、可运行 Chrome 浏览器的测试终端（同时安装 Firefox、Edge 等主流浏览器用于兼容性测试）、WiFi 环境等硬件，安装静态网页开发套件、JavaScript 调试工具、Bootstrap 等前端框架库、Vue 等框架开发环境、移动端 UI 设计工具、小程序开发调试环境等软件，用于 Web 前端开发、动态网站开发、前端开发框架应用、微信小程序开发、移动端 UI 设计、Web 前端开发综合实训等教学与实训。

（5）通用实训室

配备台式计算机、服务器（安装多系统环境）、网络设备（交换机、路由器、防火墙等）、虚拟化平台等硬件；多编程语言开发环境（Java、C、Python 等）、操作系统镜像、软件工程建模工具、自动化测试工具、图形图像处理等软件，用于 AI 短视频制作与应用、网络操作系统、数据结构、图形图像处理等教学与实训。

（6）大数据技术校外实训基地

配备服务器（安装 JDK、Eclipse、IDEA、Tomcat8.0、MySQL、Oracle、VMware 虚拟机、相关软件及开发工具）、投影设备、8GB 内存以上计算机等。支持 Java 程序设计、Java 企业级框架开发及应用、大数据平台部署与运维、NoSQL 数据库技术应用、Hive 原理与应用、Spark 应用技术、Kafka 应用技术、Flink 应用技术、云计算平台技术应用、云计算运维开发、云计算应用开发等大数据课程的教学与实训。

3. 实习场所基本要求

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，可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，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，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，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（二）教学资源

1. 教材选用

本专业严格贯彻落实学校教材工作领导小组部署要求，以《郑州电子信息职业技术学院教材管理办法（试行）》为根本依据，严格遵循国家高职高专教材选用规范，在教材选用中优先遴选国家级规划教材、行业重点推荐教材及计算机领域前沿精品教材，坚决将内容滞后、质量不达标或不符合职业教育定位的教材排除在课堂之外。学校实行校、二级教学单位、教研室三级教材选用审核把关制度，其选用程序为：教研室初选，二级教学单位党政联席会议审查，学校教材工作领导小组审定，从而有效保障了教材选用质量。

2. 图书文献配备

图书文献配备以“便捷化、实用化、精准化”为原则，在满足本专业师生教学、科研及自学需求，也紧密结合行业技术发展。一方面，图书馆优化了纸质文献馆藏结构，配备了专业相关课程教材配套参考书、行业技术标准手册、职业资格认证辅导资料等，同时还根据学生就业方向，补充了各领域的专业文献。另一方面，图书馆有完善的电子文献资源服务，确保师生能够方便地查询、借阅与使用。此外，在图书馆还设立“学习专区”，配备自习桌椅、电子阅览设备及文献检索指引手册，方便师生高效利用资源。

3. 数字教学资源配置

本专业建有专业教学资源库，涵盖人才培养方案、课程授课计划、教学设计、电子教案、教学课件、典型项目案例、实训任务书与指导书、行业规范、政策法规、音视频素材、习题与试题库、职业资格认证题库、专业图片资源等。丰富的数字化教学资源为专业的教与学提供了有力支撑。通过这一系统化的教学资源体系，能够更好地满足学生的学习需求，有助于培养具备相关专业知识的技能人才。

十、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 校院协同构建质量保障闭环体系

学校牵头制定全校质量保障总章程与标准，构建多元评价体系，制定教学过程性评价方案，统筹相关行业企业参与评价，公开发布质量报告，接受督导与社会监督，并从宏观层面提出改进策略。学院依据学校章程制定专业实施细则，严格管控课程、实验、实习及

毕业设计等环节，建立学生成长档案，联合企业开发增值评价指标，定期分析数据，及时修订人才培养方案，形成“监控-评价-反馈-改进”闭环管理体系，确保人才培养符合规格要求。

2. 完善教学管理机制强化过程管控

学校和二级院系完善教学管理机制，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. 建立多元反馈机制评价培养质量

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。

4. 依托教研组织优化教学质量

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。

（二）毕业要求

本专业学生通过规定年限的学习，修满培养方案中规定课程 2794 学时 163 学分，其中公共基础课程 952 学时 55 学分，专业课程 1842 学时 108 学分，且符合相关要求方准予毕业。

1. 毕业要求与课程对应关系（表 3 毕业要求与课程对应关系）

表3 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	政治素养	坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，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。具有质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、工匠精神、创新思维。勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生心理健康教育、劳动教育、中华优秀传统文化
2	专业能力	掌握大数据采集、清洗、存储、计算的核心技术，掌握大数据平台开发与运维技术，掌握大数据可视化技术，能独立完成数据的整合与价	MySQL 数据应用技术、Java 程序设计、Linux 操作系统及应用、计算机网络基础、Python 程序设计、

		值挖掘；能将大数据技术与 AI、云计算等技术融合，解决复杂场景下的跨域问题，具备大数据项目全流程开发能力。	Web 前端开发、大数据平台部署与运维、Hive 原理与应用、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
3	方法能力	能够从全局视角分析数据技术问题，准确识别业务场景中的数据需求，融合大数据技术，提出创新性解决方案。遵循数据治理、代码开发、项目管理等行业标准，确保工作成果的可复用性与可维护性。	Java 企业级框架开发及应用、大数据基础实训、大数据综合实训、大数据存储实训
4	社会能力	能够在大数据项目团队中明确角色分工，与开发、测试、业务等岗位人员高效协作，解决冲突并推动项目进展；遵守数据安全法规，规范操作数据。	岗位实习、公关礼仪与人际沟通、大学生心理健康教育、劳动教育、国家安全教育、普通话、应用文写作
5	可持续发展能力	具备持续学习与行业适应能力，关注大数据技术发展趋势，通过在线课程、行业论坛等渠道更新知识体系。	云计算与大数据技术基础、人工智能通识课、Kafka 应用技术、数据挖掘应用、Flink 应用技术
6	创新创业能力	掌握大数据技术核心技能，具备数据驱动的创新思维，能运用技术解决行业痛点，开展数据产品/服务创业实践。	职业生涯规划、就业与创业指导、创业基础、岗位实习、毕业设计

2. 毕业证书要求

毕业证书+职业技能证书。鼓励学生根据自身情况，考取下列职业技能等级证书一种或几种：计算机程序设计员、计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试资格证书、CDA 数据分析师、DAMA 数据治理工程师、大数据工程师专业技术等级证书、帆软 FCRP-D 认证。

附表：1. 各教学环节教学周总体安排表

2. 教学进程安排表

3. 公共艺术课安排表

4. 课程结构、学时与学分总体分配表

附表1 各教学环节教学周数安排表

学年	学期	课堂教学	军事技能训练	劳动教育	实习与实训	岗位实习	毕业设计	考试	机动	合计
1	一	16	3					1	1	21
	二	15		1	1			1	1	19
2	三	18			1			1	1	21
	四	16			1			1	1	19
3	五	8				11		1	1	21
	六	0				13	6			19
合计		73	3	1	3	24	6	5	5	120

附表2 教学进程安排表

课程类型	课程名称	课程代码	课程性质	建议学时	理论学时	实践学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	考核方式	备注
公共基础课	思想道德与法治	ZD000210	必修	48	32	16	3	3*16						考试	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	ZD000220	必修	32	26	6	2		2*16					考试	
	形势与政策	ZD000230	必修	32	32	0	2	2*4	2*4	2*4	2*4			考查	
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	ZD000240	必修	48	48	0	3			3*16				考试	
	中国共产党历史	ZD000250	必修	16	16	0	1				2*8			考查	
	军事理论	ZD000260	必修	36	36	0	2	2*18						考查	
	国家安全教育	ZD000270	必修	16	16	0	1	2*8						考查	
	英语 1	ZD000111	必修	64	64	0	4							考试	2*16 线下 2*16 线上
	英语 2	ZD000112	必修	64	64	0	4		4*16					考试	
	高等数学 1	ZD000101	必修	32	32	0	2	2*16						考试	
	职业生涯规划	ZD000131	必修	18	16	2	1	2*8						考查	实践教学不占正常课时
	就业与创业指导	ZD000132	必修	20	16	4	1				2*8			考查	实践教学不占正常课时
	计算机应用及人工智能基础	ZD000143	必修	32	0	32	2		2*16					考查	
	创业基础	ZD000121	必修	32	16	16	2				2*8			考查	实践教学不占正常课时
	普通话	ZD000122	必修	16	8	8	1	2*8						考查	
	高等数学 2	ZD000102	选修	64	64	0	4		4*16					考试	线下课

数学文化	ZD000103	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
实用英语口语	ZD000113	选修	32	0	32	2		2*16					考查	线上和线下相结合
实用英语写作	ZD000114	选修	32	16	16	2			2*16				考查	线上和线下相结合
应用文写作	ZD000123	选修	32	16	16	2				2*16			考查	线上和线下相结合
中华优秀传统文化	ZD000124	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和线下相结合
大学语文	ZD000125	选修	32	32	0	2			2*16				考查	线上和线下相结合
大学生心理健康教育	ZD000512	必修	32	24	8	2		2*16					考查	
体育 1	ZD000322	必修	32	2	30	2	2*16						考试	
体育 2	ZD000333	必修	32	2	30	2		2*16					考试	
体育 3	ZD000344	必修	32	2	30	2			2*16				考试	
体育 4	ZD000355	必修	32	2	30	2				2*16			考试	
劳动教育 1	ZD000032	必修	30	0	30	2		1w					考查	线上和线下相结合
劳动教育 2	ZD000033	必修	16	16	0	1							考查	线上+讲座 不占正常课时
军事技能训练	ZD000034	必修	112	0	112	3	3w						考查	包含新生入 校教育
公关礼仪与人际沟通	ZD050119	选修	32	32	0	2				2*16			考查	线上和线下相结合
人工智能通识课	ZD020095	选修	32	32	0	2		2*16					考查	线上和线下相结合
公共艺术课	—	选修	32	24	8	2	2*8	2*8					考查	
小计			952	590	362	55	13	12	5	6	0	0		

专业基础课	云计算与大数据技术基础	ZD02X401	必修	32	32	0	2	2*16						考查	
	计算机网络基础	ZD02X001	必修	32	32	0	2	2*16						考查	
	Linux 操作系统及应用	ZD02X005	必修	64	32	32	4	4*16						考查	
	MySQL 数据库应用技术	ZD02X006	必修	64	32	32	4	4*16						考试	课证融通
	Java 程序设计	ZD02X003	必修	64	32	32	4		4*16					考试	课证融通
	Web 前端开发	ZD02X007	必修	64	32	32	4		4*16					考查	
	Python 程序设计	ZD02X004	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	小计			384	224	160	24	12	8	4	0	0	0		
专业核心课	大数据平台部署与运维	ZD02X402	必修	64	32	32	4		4*16					考试	
	Java 企业级框架开发及应用	ZD02X304	必修	64	32	32	4			4*16				考试	课证融通
	Hive 原理与应用	ZD02X403	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	数据可视化技术与应用	ZD02X508	必修	64	32	32	4			4*16				考试	
	大数据分析技术应用	ZD02X406	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	数据采集与预处理	ZD02X407	必修	64	32	32	4				4*16			考试	
	数据挖掘应用	ZD02X411	必修	64	32	32	4					8*8		考试	
	小计			448	224	224	28	0	4	12	8	8	0		
综合实践课	大数据基础实训	ZD02X481	必修	30	0	30	2		1w					考查	
	大数据存储实训	ZD02X482	必修	30	0	30	2			1w				考查	
	大数据综合实训	ZD02X483	必修	30	0	30	2				1w			考查	课证融通
	岗位实习	ZD02X011	必修	480	0	480	24					11w	13w	考查	

	毕业设计	ZD02X012	必修	120	0	120	6						6w	考查	
	小计			690	0	690	36	0	1w	1w	1w	11w	19w		
专业拓展课	NoSQL 数据库技术应用	ZD02X404	选修	64	32	32	4			4*16				考查	二选一
	大数据安全技术	ZD02X415	选修	64	32	32	4			4*16				考查	
	Spark 应用技术	ZD02X405	选修	64	32	32	4				4*16			考查	三选二
	数据仓库	ZD02X408	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	云计算平台技术应用	ZD02X712	选修	64	32	32	4				4*16			考查	
	数据结构	ZD02X008	选修	32	32	0	2				2*16			考试	二选一
	数字产品营销与服务	ZD02X418	选修	32	32	0	2				2*16			考查	
	Web 前端开发框架	ZD02X107	选修	64	32	32	4					8*8		考查	三选一
	Kafka 应用技术	ZD02X410	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	Scala 编程基础	ZD02X414	选修	64	32	32	4					8*8		考查	
	大数据项目管理	ZD02X417	选修	32	0	32	2					4*8		考查	二选一
	Flink 应用技术	ZD02X413	选修	32	0	32	2					4*8		考查	
	小计			320	160	160	20	0	0	4	10	12	0		

备注：“课程性质”分为必修、选修，“考核方式”分为考试、考查

附表3 公共艺术课程安排表

序号	课程名称	课程代码	建议学时	理论学时	实践学时	学分	考核
1	艺术导论	ZD0000418	16	12	4	1	考查
2	音乐鉴赏	ZD0000419	16	12	4	1	考查
3	美术鉴赏	ZD0000420	16	12	4	1	考查
4	影视鉴赏	ZD0000421	16	12	4	1	考查
5	剪纸	ZD0000422	16	12	4	1	考查
6	合唱	ZD0000423	16	12	4	1	考查
7	书法鉴赏	ZD0000424	16	12	4	1	考查
8	摄影	ZD0000425	16	12	4	1	考查

备注：每个学生在校期间，至少要在公共艺术课程中任选 1 门并且取得 2 学分

附表4 课程结构及学时、学分分配表

课程结构			学时	学时比例	学分	学分比例
课程类别	课程性质					
必修课	公共基础课		824	29.5%	47	28.8%
	专业基础课		384	13.7%	24	14.7%
	专业核心课		448	16.0%	28	17.2%
	综合实践课		690	24.7%	36	22.1%
选修课	公共基础选修课		128	4.6%	8	4.9%
	专业拓展课		320	11.5%	20	12.3%
总学时			2794	总学分	163	
理论学时	1198	理论:实践	1:1.33			
实践学时	1596					