

大数据技术专业

人才培养方案

**（2025版）**

云南轻纺职业学院制

二〇二五年七月

大数据技术专业**人才培养方案**

本方案是为了实现大数据技术专业人才培养目标设置的基本条件及毕业生达到的人才规格，是制定本专业人才教学计划的依据。凡授予本专业毕业证书者，均应执行本方案。

一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）

批准设置日期：2019年5月

首次招生日期：2019年7月

二、学制与招生

（一）**学制：**基本修业年限以3年为主，弹性修读年限为2～5年。

（二）**招生对象：**普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

（三）**招生方式：**统一招生、高等职业院校分类考试招生。

三、职业面向

本专业职业面向见表1。

**表1 本专业职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类（代码） | 所属专业类（代码） | 对应行业（代码） | 主要职业类别（代码） | 主要岗位（群）  类别列举 | 职业资格（职业技能等级）证书列举 |
| 电子与信息大类（51） | 计算机类  （5102） | 互联网和相关服务（64）、软件和信息技术服务  （65） | 大数据工程技术人员 （2-02-38-03）、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） | 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 | 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 |

四、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**

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

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、素质要求

（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）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）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；

（6）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；

（7）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；

（8）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。

2、知识要求

（1）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；

（2）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；

（3）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；

（4）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；

（5）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；

（6）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；

3.能力要求

（1）职业基本能力

① 具备良好的职业道德和社会责任感：遵守行业规范，尊重数据隐私和安全，具有爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。

② 掌握必要的文化基础知识：具备语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，能够满足专业学习和职业发展的需求。

③ 具备良好的语言表达和沟通能力：能够清晰地表达技术观点，撰写技术文档，与团队成员和客户进行有效沟通，具备一定的外语应用能力以适应国际化工作环境。

（2）职业核心能力

① 大数据采集与预处理能力：

掌握数据采集工具和爬虫框架的使用，能够根据业务需求从多种数据源（如数据库、日志文件、互联网等）获取数据。

熟练运用数据预处理技术，包括数据清洗、转换、加载等，能够处理数据中的缺失值、噪声数据和不一致数据，确保数据质量。

② 大数据分析与挖掘能力：

熟练掌握数据分析工具的使用，能够进行数据的统计分析、特征工程和机器学习算法应用。

具备数据挖掘能力，能够运用监督学习、无监督学习等算法进行数据建模和分析，挖掘数据中的潜在价值。

③ 数据可视化能力：

熟悉数据可视化的概念和流程，能够选择合适的可视化图表类型展示数据。

掌握主流数据可视化工具的使用，能够开发数据可视化页面并进行交互设计。

④ 大数据平台部署与运维能力：

掌握 Hadoop 等大数据平台的架构和部署方法，能够进行集群的安装、配置和优化。

熟悉大数据平台的监控和管理工具，能够对平台进行日常运维和故障排查，确保平台的稳定运行。

⑤ 终身学习能力：

具备自主学习和持续学习的意识，能够跟踪大数据领域的最新技术发展动态，不断提升自身的技术水平。

具备整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力，能够适应行业快速发展的需求。

⑥ 信息技术应用能力：

掌握数据库、操作系统、计算机网络、云计算等信息技术基础知识，能够将其应用于大数据项目的开发和运维。

熟练使用办公软件、开发工具和项目管理工具，具备一定的数字技能，能够适应数字化和智能化的工作环境。

⑦ 创新创业能力：

具备创新意识和创业精神，能够提出新的数据解决方案或业务模式。

熟悉创新创业的基本流程和方法，能够参与大数据相关的创新创业项目。

⑧ 实践动手能力：

具备较强的实践操作能力，能够独立完成大数据平台的搭建、数据采集与处理、数据分析与可视化的项目任务。

具备解决实际问题的能力，能够在真实的工作场景中应用所学知识和技术技能。

⑨ 沟通表达能力：

能够清晰地表达技术观点和分析结果，撰写技术文档和数据分析报告。

具备良好的口头表达能力，能够与团队成员、客户和管理层进行有效沟通。

⑩ 团队合作能力：

具备良好的团队协作精神，能够在团队中承担不同的角色，与团队成员共同完成项目任务。

具备协调和沟通能力，能够处理团队中的冲突和问题，确保团队的高效运作。

⑪ 分析解决问题能力：

具备分析问题的能力，能够从复杂的数据中发现问题的本质。

具备解决问题的能力，能够运用所学知识和技术手段，提出有效的解决方案并加以实施。

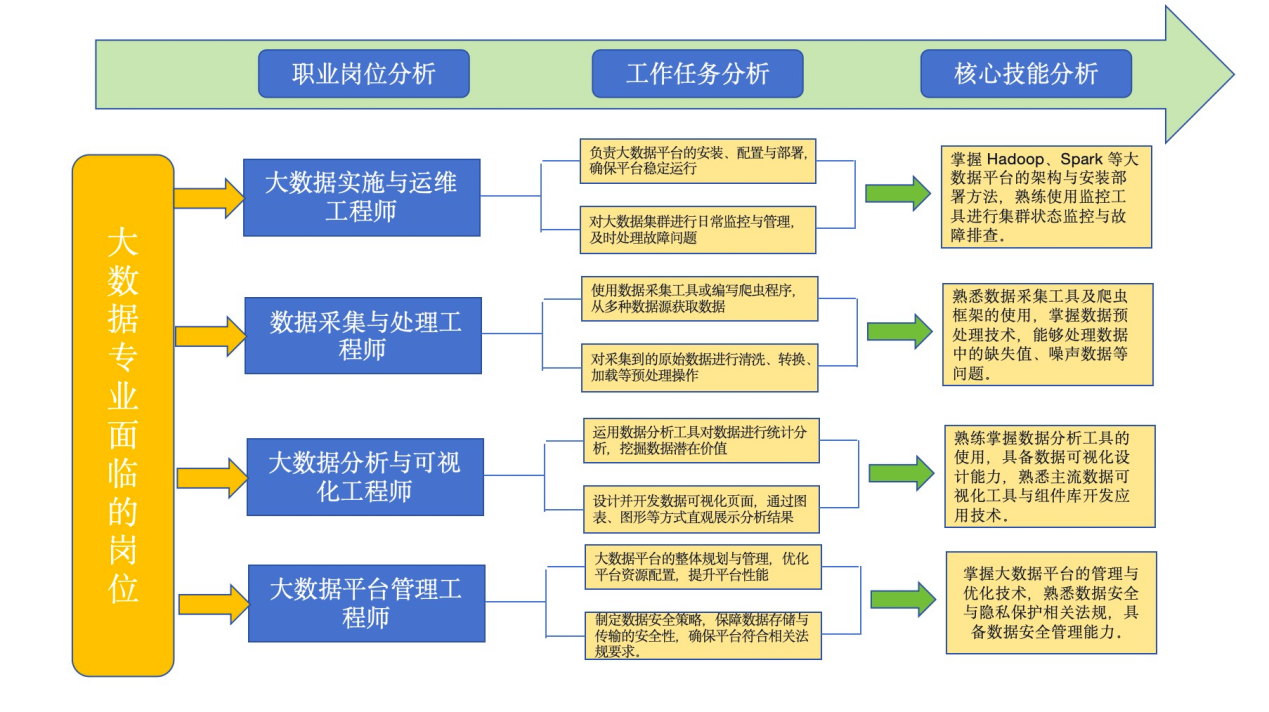
五、职业岗位能力分析

1. **岗位分析**

**表2 职业岗位和工作作务表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 职业岗位  （核心岗位及相关岗位） | 典型工作任务 | 核心技能 | 主要教学内容 |
| 1 | 大数据实施与运维工程师 | 安装、配置与部署大数据平台，确保平台稳定运行；监控大数据集群状态，及时处理故障问题。 | Hadoop大数据平台的架构与部署方法；监控工具的使用与故障排查技术。 | 大数据平台部署与运维、面向对象程序设计 |
| 2 | 数据采集与处理工程师 | 使用数据采集工具或编写爬虫程序获取数据；对采集到的原始数据进行清洗、转换、加载等预处理操作。 | 数据采集工具及爬虫框架的使用；数据预处理技术（如数据清洗、转换、加载）。 | 数据采集与预处理技术、数据挖掘应用 |
| 3 | 大数据分析与可视化工程师 | 运用数据分析工具挖掘数据价值，设计并开发数据可视化页面，直观展示分析结果。 | 数据分析工具的使用（如 Python 等）；数据可视化设计与开发能力。 | 数据可视化技术与应用、机器学习基础与应用 |
| 4 | 大数据平台管理工程师 | 规划与管理大数据平台，优化资源配置，提升性能；制定数据安全策略，保障数据存储与传输的安全性。 | 大数据平台的管理与优化技术；数据安全与隐私保护相关法规与技术。 | 大数据项目应用实战、大数据平台部署与运维 |
|  |  |  |  |  |

**（二）岗位分析图**



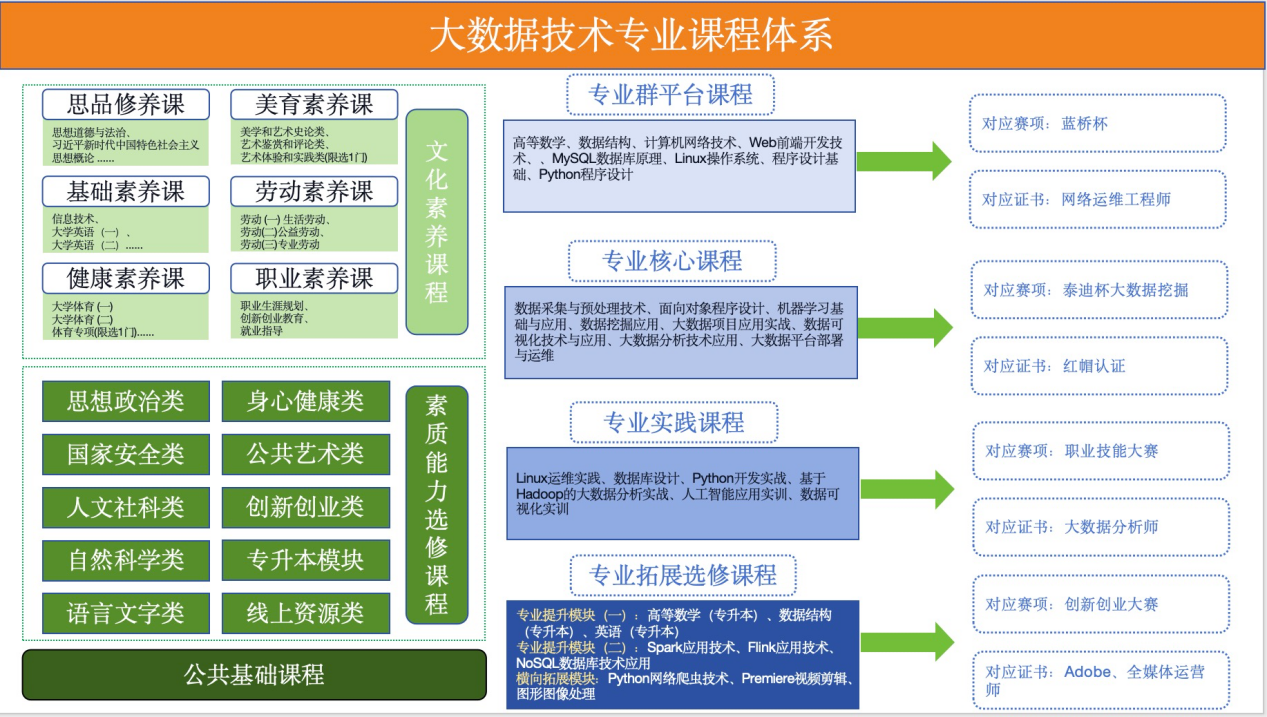
六、课程设置及要求

**（一）课程体系**

以立德树人为根本任务，落实“课程思政”要求，促进产教深度融合，推进“岗课赛证”综合育人，构建“文化素养课程平台、专业群课程平台、素质能力选修课程平台 + 专业核心能力课程模块、专业拓展选修课程模块”的“3平台+2模块”课程体系，满足学生的多样化选择、多路径成才。

大数据技术专业课程体系的设计思路：通过深入行业、企业调研，以大数据产业发展为导向，细化完成项目所需要的职业岗位群，筛选出典型工作任务，分析完成工作任务所需职业能力，确定本专业毕业生应具备的知识结构、能力结构和素质结构。

以专业技术应用能力和基本素质培养为重点，建立科学的理论课程体系和实践教学体系，突出应用性和实践性，加强针对性和实用性。对学习领域课程，按认知规律和职业成长规律分出的难易次序，基于“项目导向，任务驱动”工学结合的人才培养模式，对本专业学习领域课程进行理论教学和实践教学安排，构建基于工作过程的大数据技术专业课程体系，课程体系构架图如下所示。

以立德树人为根本任务，落实“课程思政”要求，促进产教深度融合，推进“岗课赛证”综合育人，构建“文化素养课程平台、专业群课程平台、素质能力选修课程平台 + 专业核心能力课程模块、专业拓展选修课程模块”的“3平台+2模块”课程体系，满足学生的多样化选择、多路径成才。

**（二）课程设置**

本专业A类课19门、B类课34门、C类课13门，课程标准64门，选修课程288学时，考试课12门，考查课54门。

1．公共基础课程

本专业公共基础课928学时，其中体育课96学时、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2学分、习近平新时代中国特色社会主义思想概论3学分、思想道德修养与法治3学分、形势与政策1学分，劳动教育16学时。

（1）文化素养课程平台：按照党和国家有关文件规定，根据人才培养目标要求，设置文化素养类公共必修课程，包括思品修养、基础素养、健康素养、美育素养、劳动素养和职业素养六个模块（见表3）。

**表3 文化素养课程开设表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程名称** | **学分** | **总学时** | **课程类别** | **考核方式** | **开设**  **学期** | **开课部门** |
| 思品  修养 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | A | 考试 | 1 | 马克思主义  学院 |
| 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | A | 考试 | 2 |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 32 | A | 考试 | 4 |
| 形势与政策（一） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 1 |
| 形势与政策（二） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 2 |
| 形势与政策（三） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 4 |
| 形势与政策（四） | 0.25 | 4 | A | 考查 | 5 |
| 军事理论 | 2 | 36 | A | 考查 | 1 | 武装部 |
| 军事技能 | 3 | 108 | C | 考查 | 1 |
| 基础  素养 | 人工智能导论 | 1 | 16 | B | 考查 | 1、2 | 人工智能学院 |
| 信息技术 | 4 | 64 | B | 考试 | 1、2 | 人工智能学院 |
| 大学英语（一） | 4 | 64 | A | 考试 | 1 | 通识教育中心 |
| 大学英语（二） | 4 | 64 | A | 考试 | 2 |
| 大学语文（一） | 4 | 64 | A | 考查 | 1、2 |
| 健康  素养 | 大学体育（一） | 2 | 32 | B | 考查 | 1 | 教育体育学院 |
| 大学体育（二） | 2 | 32 | B | 考查 | 2 |
| 体育专项（限选1门） | 2 | 32 | B | 考查 | 4、5 |
| 心理健康教育 | 2 | 32 | B | 考查 | 1、2 | 马克思主义  学院 |
| 美育  素养 | 美学和艺术史论类、艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类（限选1门） | 2 | 32 | A | 考查 | 1、2 | 艺术学院 |
| 劳动  素养 | 劳动（一）生活劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 1 | 马克思主义  学院 |
| 劳动（二）公益劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 2 |
| 劳动（三）专业劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 4、6 |
| 劳动（四）岗位劳动 | 0.25 | 4 | C | 考查 | 7、8 |
| 职业  素养 | 职业生涯规划 | 1 | 16 | A | 考查 | 1 | 就业创业服务处 |
| 创新创业教育 | 2 | 32 | A | 考查 | 4 |
| 就业指导 | 1 | 16 | A | 考查 | 5 |

（2）素质能力选修课程平台：为适应社会对人才多样化的需求、学生自我发展和全面发展的需求以及学生综合素质提升、创新创业能力培养等需求，改善学生知识结构、挖掘学生潜能、发展学生兴趣特长、培养人文素养、科学素养等，面向全校学生开设素质能力公共选修课程。采用“线上课程资源”和“线下课堂教学”相结合的方式开展。包括思想政治类、国防安全类、人文社科类、自然科学类、公共艺术类、语言文字类、身心健康类、专升本模块、创新创业类、线上资源类等课程，最低选修学分为8学分。其中创新创业类由各专业院系结合专业，以项目为载体、以实践活动为主要开展形式进行开发，每个项目以4学分计。

2.专业（技能）课程

专业（技能）课程以工作过程为导向，按照“岗课赛证”融通的专业课程开发理念，融入课程思政，培养学生职业能力和职业精神。专业（技能）课程包括专业群课程平台、专业核心能力课程模块、专业实践课程、专业拓展选修课程模块四部分（见表4）。

本专业总学时2688，每16学时折算1学分，学年周数 40 周，开设专业群平台课程8门，专业群平台课程512学时；专业核心课程8门，专业核心课程480学时；专业实践性教学684学时、岗位实习400学时，安排在第五学期，军训3周。

**表4 专业（技能）课程设置表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **课程名称** | | **课程**  **类型** | **课程 类别** | **学分** | **总学时** | **理论**  **学时** | **实践**  **学时** | **考核**  **方式** | **开设**  **学期** | **授课主体** | **课程目标** | **主要**  **教学内容** |
| **（学校/企业）** |
| 专业群课程平台 | 高等数学 | | 必修 | A | 4 | 64 | 64 | 0 | 考试 | 1 | 学校 | 培养学生逻辑推理与自学能力，提升综合运用数学知识分析和解决实际问题的能力。 | 六个单元函数极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、常微分 |
| 数据结构 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 3 | 学校 | 掌握数据结构基本概念与算法，能分析设计实际问题的存储结构，提升程序设计与问题解决能力，为专业学习奠基。 | 包括线性表、栈、队列、树、图等结构，及查找、排序算法，含存储实现、操作设计与应用案例 |
| 计算机网络技术 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考试 | 3 | 学校 | 掌握计算机网络基本原理与技术，能配置网络设备、排查故障，具备网络搭建与运维能力，适应相关岗位需求 | 包括网络体系结构、TCP/IP 协议、局域网技术、路由交换配置、网络安全及故障排查等内容与实践。 |
| Web前端开发技术 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 2 | 学校 | 掌握 HTML、CSS、JavaScript 核心技术，能开发响应式网页，运用前端框架实现交互功能，具备前端开发基础能力。 | 包括 HTML、CSS、JavaScript 基础，DOM 操作，响应式布局，前端框架入门及综合案例开发实践。 |
| MySQL数据库原理 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 2 | 学校 | 掌握 MySQL 数据库基本原理与操作，能设计数据库、编写 SQL 语句，实现数据增删改查及简单优化，具备数据库应用能力。 | 包括 MySQL 安装配置、SQL 语句、数据库设计、表操作、查询优化、事务处理及与应用程序交互等 |
| Linux操作系统 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 2 | 学校 | 掌握 Linux 系统基本操作与命令，能配置系统服务、管理用户与文件，具备 Shell 编程基础及系统运维初步能力 | 包括Linux 系统基础、命令操作、用户管理、文件系统、服务配置、Shell 编程及系统运维等内容与实践操作。 |
| 程序设计基础 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 1 | 学校 | 熟悉C语言的基本数据类型、运算符及表达式。掌握构造类型的定义与使用、函数、指针的使用、文件的读写方法 | 包括 C 语言语法、数据类型、函数、指针、数组、结构体，文件操作及程序调试，结合实例训练编程能力。 |
| Python程序设计 | | 必修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 3 | 学校 | 掌握 Python 语法与编程技巧，能运用模块处理数据、开发简单应用，具备编程思维与解决实际问题的基础能力。 | 涵盖 Python 语法、数据类型、函数、模块、文件操作，及爬虫、数据分析入门，结合实例训练编程与问题解决能力。 |
| 专业核心能力课程模块 | 数据采集与处理技术 | | 必修 | B | **4** | 64 | 32 | 32 | 考查 | 3 | 企业 | 掌握多源数据采集技术与工具，能进行数据清洗、转换和整合，具备处理实际数据的能力，为数据分析应用奠定基础 | 包括数据采集工具（爬虫、传感器等）、ETL 流程，数据清洗、转换、集成方法 |
| 面向对象程序设计 | | 必修 | B | **6** | 96 | 48 | 48 | 考查 | **4** | 企业 | 掌握 Java 语法与面向对象思想，能设计类与接口，运用集合框架，处理异常，具备开发简单 Java 应用及后续学习基础能力。 | 涵盖 Java 语法、面向对象思想（封装、继承、多态），类与对象、接口、异常处理，集合框架及简单应用开发实践。 |
| 机器学习基础 | | 必修 | B | **2** | 32 | 16 | 16 | 考查 | **3** | 企业 | 掌握机器学习基本算法与原理，能运用工具实现简单模型，具备数据分析与预测能力，为大数据应用奠定基础。 | 包括机器学习基本概念、常用算法（如线性回归、分类、聚类），模型训练与评估，及 Python 相关库（如 Scikit-learn）的应用实践。 |
| 数据挖掘技术 | | 必修 | B | **4** | 64 | 32 | 32 | 考查 | **3** | 企业 | 掌握数据挖掘基本流程与算法，能运用工具进行数据预处理、模型构建与评估，具备从数据中挖掘价值的初步能力。 | 涵盖数据挖掘流程、关联规则、分类聚类算法，数据预处理，模型构建与评估，及 Python 工具应用与案例分析。 |
| Hadoop基础应用与实践 | | 必修 | B | 4 | 64 | 16 | 48 | 考查 | **4** | 企业 | 包括Hadoop 生态系统、HDFS 原理与操作、MapReduce 编程模型，YARN 资源调度，及集群部署与调优实践。 | 掌握 Hadoop 架构与核心组件，能部署集群、处理海量数据，运用 MapReduce 编程，具备大数据处理基础应用能力。 |
| 数据可视化技术应用 | | 必修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | **4** | 企业 | 掌握数据可视化原理与工具操作，能设计图表呈现数据特征，实现动态交互效果，具备用可视化解决实际问题的基础能力。 | 包括数据可视化原理、常用工具（如 ECharts、Tableau），图表设计、动态交互实现，及行业案例分析与实践操作。 |
| 大数据分析技术应用 | | 必修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | **4** | 企业 | 掌握大数据分析流程与技术，能运用工具处理与分析海量数据，挖掘价值信息，具备解决行业实际问题的初步能力。 | 包括大数据分析流程、SQL 与 Python 分析工具，数据清洗、建模、挖掘方法，结合行业案例，训练海量数据分析与应用能力。 |
| 大数据平台部署与运维 | | 必修 | B | 6 | 96 | 32 | 64 | 考查 | **4** | 企业 | 掌握大数据平台架构与组件，能独立部署、配置与优化集群，处理常见故障，具备平台运维与管理的基础能力。 | 包括大数据平台架构、部署工具（如 Ambari）、集群配置，监控、故障处理与性能优化，结合实践掌握运维核心技能。 |
| 专业实践课程 | Linux运维实践 | | 必修 | C | 1.5 | 24 | **0** | **24** | 考 | **2** | 企业 | 掌握 Linux 系统基础操作、网络配置、服务搭建与管理，能处理常见故障，具备 Linux 运维实践能力。 | 以企业级项目为背景，涵盖 Linux 系统安装配置、用户权限管理、服务部署（如 Nginx、MySQL）、shell 脚本编写、故障排查等实训内容。 |
| 数据库设计 | | 必修 | C | 1.5 | 24 | **0** | **24** | 考 | **2** | 企业 | 通过信息系统案例实现，掌握数据库设计全流程，能完成需求分析、ER 图绘制、表结构优化，具备设计实用数据库的基础能力。 | 以电商、物流场景为例，学习数据库设计流程，包括需求分析、ER 图绘制、表结构设计、SQL 编写及数据库优化等实操训练。 |
| Python开发实战 | | 必修 | C | 1.5 | 24 | **0** | **24** | 考 | **3** | 企业 | 通过数据处理案例，掌握 Python 语法与数据结构，能运用库完成数据清洗、分析编程，具备解决实际数据问题的基础编程能力。 | 以数据处理场景为例，实训 Python 语法、数据结构，文件 IO、第三方库应用，及数据清洗、分析等编程实现与问题解决过程。 |
| 数据智能综合实训 | | 必修 | C | 1.5 | 24 | **0** | **24** | 考 | **3** | 企业 | 以电商数据分析为背景，融合 Python、Hadoop、机器学习，实训数据采集、处理、建模、可视化及价值挖掘全流程。 | 通过电商数据案例，掌握数据获取、清洗、分析、可视化全流程，能运用智能技术挖掘价值，具备解决综合数据问题的能力。 |
| 专业综合实训 | | 必修 | C | 3 | 48 | **0** | **48** | 考 | **4** | 企业 | 通过跨行业数据案例，整合多技术栈，培养数据全流程处理、分析决策及应用部署能力，达成综合职业素养提升。 | 融合多技术栈，以跨行业数据为对象，实训数据集成、清洗、分析、建模、可视化及应用部署的全流程综合技能。 |
| 毕业设计 | | 必修 | C | 4 | 64 | **0** | **64** | 考 | **5** | 企业 | 以企业真实项目为载体，涵盖需求分析、架构设计、编码实现、测试优化等环节，完成大数据应用系统开发或数据分析报告。 | 通过企业级大数据项目案例，综合应用专业知识完成需求分析、方案设计与实施，培养解决复杂问题的能力和职业素养。 |
| 岗位实习 | | 必修 | C | 6 | 400 | **0** | **400** | 考 | **5** | 企业 | 岗位认知、岗位技能、纪律、流程培训 | 岗位认知、岗位技能、纪律、流程培训 |
| 专业拓展选修课程模块 | 专业提升模块（一） | 高等数学（专升本） | 选修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 2 | 学校 | 强化专升本高等数学知识点。 | 专升本考点分析及真题讲解。 |
| 数据结构（专升本） | 选修 | B | 2 | 32 | 16 | 16 | 考查 | 5 | 学校 | 强化专升本数据结构知识点。 | 专升本考点分析及真题讲解。 |
| 英语（专升本） | 选修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 4 | 学校 | 强化专升本英语知识点。 | 专升本考点分析及真题讲解。 |
| 专业提升模块（二） | Spark应用技术 | 选修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 5 | 企业 | 掌握 Spark 核心原理与编程模型，能运用 Spark 处理海量数据，实现分布式计算与分析，具备解决大数据处理问题的基础能力。 | 包括 Spark Core、Spark SQL、Streaming 等组件，讲授 RDD、DataFrame 编程，结合案例实训分布式计算、实时流处理等应用技术。 |
| Flink应用技术 | 选修 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | 考查 | 2 | 企业 | 掌握 Flink 核心原理与 API，能运用窗口、状态管理等技术，实现实时数据处理与流批一体计算，具备解决实时大数据问题的能力。 | 包括Flink 架构原理、DataSet 与 DataStream API，讲授窗口函数、状态管理，结合案例实训实时 ETL、流批一体计算等应用技术。 |
| NoSQL数据库技术应用 | 选修 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | 考查 | 4 | 企业 | 掌握主流 NoSQL 数据库原理，能部署 MongoDB、Redis 等，设计存储方案，完成数据读写与优化，具备解决非结构化数据存储问题的能力。 | 涵盖 MongoDB、Redis 等主流 NoSQL 数据库，讲授原理、部署配置、数据模型设计，结合案例实训增删改查、性能调优及与大数据平台集成。 |
| 横向拓展模块 | Python网络爬虫技术 | 选修 | B | 4 | 64 | 32 | 32 | 考查 | 5 | 企业 | 掌握 Python 爬虫核心技术，能设计爬虫架构，处理反爬机制，合法采集与清洗数据，具备解决实际数据获取问题的能力。 | 以多源数据采集为例，讲授 Requests、BeautifulSoup 等库，实训静态 / 动态页面爬取、数据解析、反爬处理及合法合规采集等技术。 |
| premiere视频编辑 | 选修 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | 考查 | 2 | 学校 | 视频后期处理；素材采集、场景转换、字幕处理。 | Pr的安装，编辑，视频与特效、色彩调整与抠像，利用遮罩技巧解决常见影视后期技术，滤镜，静态、动态字幕的处理，配音的处理，多点编辑，影视片头制作，电子相册制作等。 |
|  | 图形图像处理 | 选修 | B | 3 | 48 | 24 | 24 | 考查 | 4 | 学校 | 学习图像处理的制作技巧，掌握 Potoshop 的基础操作知识，能够使用 photoshop 软件对图形图像进行后期处理、制作广告、课件等等。 | ps工作界面的相关知识,辅助工具使用,图像文件、画布的基本操作,填充与描边颜色,图层的编辑与管理方法 ,使用钢笔、形状、画笔工具绘制图像的方法，照片瑕疵的遮挡与修复，图像表面的修饰方法，，调整图像明暗、通道、蒙版、滤镜等。 |

**表5 课程类别与学分结构总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **类别** | **学分** | **学时** | **理论**  **学时** | **实践**  **学时** | **学时占**  **总学时比例%** |
| 必修课 | 文化素养课程平台 | 47 | 800 | 494 | 306 | 29.9% |
| 专业群课程平台 | 32 | 512 | 288 | 224 | 19% |
| 专业核心能力课程模块 | 30 | 480 | 208 | 272 | 17.9% |
| 专业实践课程 | 18 | 600 | 0 | 600 | 22.4% |
| 必修课合计 | | 127 | 2392 | 990 | 1402 | 89.3% |
| 选修课 | 素质能力选修课程平台 | 8 | 128 | 96 | 32 | 4.8% |
| 专业拓展选修课程模块 | 10 | 160 | 80 | 80 | 5.9% |
| 选修课合计 | | 18 | 288 | 176 | 112 | 10.7% |
| 总计 | | 145 | 2680 | 1166 | 1514 | 实践学时占  总课时比例 |
| 56.5% |

**（四）岗课赛证融通**

**表6 岗课赛证融通对应表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学分** | **对应的赛项** | **对应的证书** |
| 信息技术 | 4 | “金山杯”云南省大学生计算机设计大赛 | 全国计算机等级一级 |
| 人工智能导论 | 1 |
| 计算机网络技术 | 4 | 全国职业院校技能大赛（网络系统管理） | 全国软件水平考试  （网络管理员） |
| Hadoop基础应用与实践、 | 4 | 全国职业院校技能大赛（大数据应用开发） | CDA数据分析师 |
| 数据可视化技术应用 | 2 |
| 大数据分析技术应用 | 2 |
| 大数据平台部署与运维 | 6 |
| 面向对象程序设计 | 6 | 全国职业院校技能大赛（软件测试） | 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试 |
| Python开发实战 | 1.5 |
| Web前端开发技术 | 4 | 蓝桥杯（Web应用开发） | 计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试 |

**（五）校企合作承担课程**

**表7 校企合作承担课程表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **学分** | **企业名称** | **授课方式** | **承担课程学时比例** |
| 数据采集与预处理技术 | 4 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 面向对象程序设计 | 6 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 机器学习基础 | 2 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 数据挖掘技术 | 4 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| Hadoop基础应用与实践 | 4 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 数据可视化技术应用 | 2 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 大数据分析技术应用 | 2 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 大数据平台部署与运维 | 6 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| Linux运维实践 | 1.5 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 数据库设计 | 1.5 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| Python开发实战 | 1.5 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 数据智能综合实训 | 1.5 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |
| 专业综合实训 | 3 | 达内时代科技 | 面授 | 100% |

**（六）教学周数分配表**

**表8 教学周数分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期及教学周数** | | **理论教学** | **军事理论**  **军事技能** | **实践教学** | | | | **其他** | **考试** | **合计** |
| **课程设计（大型作业）** | **技能实训（1+X考证）** | **教学生产实习** | **岗位实习** |
| 1 | 20 | 16 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 2 | 20 | 17 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 3 | 20 | 17 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 4 | 20 | 17 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| 5 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 20 |
| 6 | 20 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 20 |
| **合计（周）** | | 86 | 3 | 3 | 3 | 0 | 20 | 0 | 5 | 120 |

**（七）教学进程表**

详见附件“专业教学进程安排表”

七、毕业要求

学生在学校规定年限内，学完规定的教学内容，完成专业人才培养方案所规定的学时、学分，达到“德、智、体、美、劳”培养要求，学分修满145学分，公共基础课程学分不低于55学分，其中文化素养课程学分不低于47学分；专业（技能）课程学分不低于80学分，其中专业拓展选修课程学分不低于10学分，获得IT类初级职业技能(资格)等级证书，准予毕业。

八、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.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例合理20.5:1，低于25∶1，双师素质教师占专业教师比例不低于60%。专任教师队伍在年龄、学历、职称、学缘形成合理的梯队结构。本专业教师研究生以上学历比例36%、高级职称比例36%、中级职称比例29%、兼职教师人数4。

2.专业带头人要求

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。

专业带头人需要具备较高的学术水平，在本专业领域具有较深的学术功底，清楚本专业领域的发展方向和趋势。

具备一定的管理和组织能力，能组建和领导一支高水平的学术团队，实现专业领域内的协同创新，能有效地管理和执行科研项目，保证项目的顺利进行和取得预期成果，能够整合专业领域内的各种资源，如人才、设备、资金等，为专业发展提供有力支持。

具备较强的社会责任感和使命感。包括服务社会能够将专业研究成果转化为社会实践和经济发展的有益成果，为社会发展做出贡献。

3.专任教师要求

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。

本专业专任教师人数7、双师教师比例72.3%、教师每年企业锻炼1个月

4.兼职教师要求

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。

**（二）教学设施**

主要包括普通教室、多媒体教室、普通机房（实训室）、专业机房（实训室），能够满足正常的课程教学、实习实训等。本专业普通教室间数20、多媒体教室间数24；校内实训基地数3个、校内实训工位数140个；校外实训基地数3个。

1.校内实训室（基地）基本条件

**表9 校内实训室（基地）表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室（基地）名称 | 工位数 | 对应课程名称 | 实训内容 |
| 1 | 实训楼A303 | 40 | 计算机网络技术、MySQL数据库原理 | 课程实训、数据库设计 |
| 2 | 实训室A202大数据综合实训室 | 50 | 计算机网络技术  Web前端开发技术 | 课程实训、UI前端 |
| 3 | 实训室A203人工智能实训室1 | 50 | Linux运维实践、数据库设计 | Linux运维实践、数据库设计 |
| 4 | 实训室A205人工智能实训室2 | 50 | Python开发实战、数据智能综合实训 | Python开发实战、数据智能综合实训、课程实训 |
| 5 | 实训楼B201大数据专项赛事训练室 | 50 | 大数据分析技术应用、大数据平台部署与运维、数据可视化技术应用 | Python开发实战、数据智能综合实训、课程实训 |
| 6 | 实训楼B202综合赛事训练机房 | 10 | 数据采集与预处理技术 | 赛项练习 |
| 7 | 实训楼B30网络训练室 | 50 | 面向对象程序设计 | 课程实训 |

2.校外实训室（基地）基本要求

**表10 校外实训室（基地）表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实训室（基地）名称 | 工位数 | 对应课程名称 | 实训内容 |
| 1 | 达内时代科技重庆分公司 | 400 | 《Hadoop基础应用与实践》、《数据可视化技术应用》、《大数据分析技术应用 》 | 实训内容包含但不仅限于“对应课程”，以市场上流行的技术为主线，从数据库到后台再到前端，严格按照企业级开发要求，以项目开发的方式带着学员实战。实训后期对常见面试题进行梳理，进行模拟面试。 |
| 2 | 安宁安高智能科技有限公司 | 80 | 《计算机网络技术》《Linux操作系统》《Python程序设计》 | Python开发实战、计算机网络技术课程实训 |
| 3 | 昆明楷码信息技术有限公司 | 200 | 《面向对象程序设计》 | 基于Java的面向对象程序设计项目 |
| 4 | 高慧强学软件有限公司 | 200 | 数据采集与预处理技术、机器学习基础 | 对应课程实训、数据清洗、数据处理等。 |

3.支持信息化教学方面的基本要求

大数据技术专业使用大学生MOOC，腾讯课堂等数字化教学资源库进行课后学习，同时学院与达内时代科技集团合作开发了多门核心课程的网络资源、方便学生自行查阅资料、为解决常见问题提供了信息化条件;同时与学校教师开发活页式教材，开发适合本校本专业学生的教材资源，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**

本专业教学资源中文本类资源50个、演示文稿类资源86个、图形图形（图像）类资源25个、视频类资源60个。

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、省部级优秀教材。教材必须与课程目标和教学要求相符,确保学生能够达到课程要求和预期目标，具有较强的学科专业性,能够全面、系统地覆盖相关的知识点和实践技能，根据学科发展和实践需要不断更新教材内容，体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

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：大数据技术、人工智能、物联网、计算机应用等方向，同时提供知网下载免费链接供老师学生学习，并及时配置新经济、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．数字教学资源配置基本要求

（1）利用现代信息技术开发多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

（2）联合企业建立完善的实验平台，满足学生的实验需要，并在教学过程中不断完善。

（3）充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

（4）积极利用校企合作的优势，利用好企业的自编材料和相关教学材料，同时和企业共同进行相关教学材料的研发。

**（四）校企合作**

为响应国家政策以及提高我校专业的教学质量，我们配备了多名专家级的企业工程师讲师加入到师资队伍中，作为该专业的实习、实践指导老师积极利用校企合作的优势，利用好企业的自编材料和相关教学材料，同时和企业共同进行相关教学材料的研发。

**表11 合作企业情况表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业名称 | 所属行业 | 接纳实习人数 | 实习内容 |
| 1 | 达内时代科技 | 计算机 | 400 | 以企业真实项目作为教学素材，市场上流行的技术重点练习，从数据库到后台再到前端，严格按照企业级开发要求，以项目开发的方式带着学员实战。包括大数据项目、web端管理系统、移动端等形式。实训后期对常见面试题进行梳理，进行模拟面试。 |
| 2 | 安宁安高智能科技有限公司 | 计算机 | 120 | Linux日常集群运维；Shell自动化运维编程；网络搭建；常见Web安全防御；防火墙搭建与配置；堡垒机搭建与配置；漏洞扫描；日常病毒分析与防护。 |
| 3 | 昆明楷码信息技术有限公司 | 计算机 | 200 | 实训内容以项目开发为主：如《工业垃圾回收处理系统》：基于目前实施的法律，推行环境维新，在此背景下开发的一套专用于工业废弃物回收处理的系统。《扶贫云平台》：主要解决贫困地区人员外出务工后带来的系列问题。该平台首先录入经过审核的用工方企业信息，再分地区落实需要外出务工人员名单和要求，两项信息对接后，平台能准确统计每位外出务工人员所在单位、福利待遇，并同时跟踪了解其家人（特别是留守老人和儿童）情况，便于人社局等主管部门管理。 |
| 4 | 高慧强学软件有限公司 | 计算机 | 800 | 实训内容包括：Java软件开发工程师方向包括Java 核心编程知识、数据库、框架、开发规范和流程、前端技术、微服务、分布式系统和网络编程等方面的知识；运维开发工程师以Linux、docker、k8s为主、软件测试工程师。 |

九、教学实施

**（一）教学组织形式**

1.教学安排

为保障专业人才培养方案顺利运行与实施，加强教学规划和质量监督管理，稳步提高教学质量，丰富教学成果，制定完善的管理制度。以学院领导班子为主，成立教学督导组，对教学工作的各个环节进行检查和了解，监督人才培养的实施质量，以确保专业人才培养方案的正常运行和实施。

大数据技术专业教学安排主要分为4个过程来监管和控制，包括开学前的准备，学期初和学期中的教学过程控制、学期末的教学工作总结。具体如下：

（1）教学任务下达

教学任务经学院领导审批后，专业负责人将教学任务下达至任课教师。

专业负责人根据培养方案编制新学期教师教学任务，并报学院领导。

（2）授课计划的制定与开课准备

教师接到教学任务后，根据教学任务安排编制学期授课计划，并向专业带头人报批。

教师根据课程标准要求备课，并做好新学期开课准备。

教研室在教学过程中进行期初、期中、期末教学检查并负责收集期末教学材料

（3）开学后的教学质量控制及流程

|  |
| --- |
| 学期初  学期末  学期中 |

作总结

期末质量分析

期末考核评价

期末教学检查

实训实习检查

信息反馈改进

学生评价教师

学生信息反馈

期中教学检查

院部教学检查

学校督导听课

期初教学检查

备课计划检查

同行之间听课

新军

**军**训二周

反馈提高

教师授课期间据实填写教学进度情况作业布置和教学日志备查

（4）本专业分四个阶段开展大数据技术专业人才的培养。

第一阶段为基础能力培养阶段。第1学期，在校内完成部分通识教育课程与部分专业群平台课程，进行职业基础知识学习与大学生基础素质培养，开展大数据技术专业职业基础技能实践，培养学生的职业基本能力。第二阶段为专业核心能力培养阶段第2学期至第4学期，在校内完成专业核心课程的学习，掌握专业核心技能，利用工作室和实训基地进行“做中学”的专业核心技能实践，强化专业核心技能，并进行团队协作能力等方面的培养。第三阶段为职业岗位能力培养阶段，第5学期进行岗位实习。第四阶段为第6学期，学生岗位实习结束后返校学习，结合“双千计划”“微专业”和职业能力培训课程要求，开课课程主要为专业选修课模块，以促就业为目标，帮助学生补齐知识和技能结构短板，促进高质量充分就业。

2.教学方法和手段

大数据技术专业的专业平台课、专业核心课采用了 “项目式”教学，将真实项目案例由企业师资和学校自有师资进行项目的拆解，将拆解内容作为教学案例及教学要点，进行教学。同时根据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。以面向对象程序设计课程教学为例：教师先利用讲授法，讲授当堂课程的理论知识，然后利用演示法进行实训知识点的演示，学生讨论并练习完成，教师进行总结。

**（二）教学考核评价**

本专业积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，并积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价。

评价体系包括笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。根据课程的不同特点，每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行，合格者取得该课程学分。

1.笔试。主要针对理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，如果该门课程不合格，则不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

2.实践技能考核。包括机试、项目作业等主要针对实践性比较强的课程。通过与企业专家研讨,根据专业岗位的要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专、兼职教师共同组织考核。

3.项目实施技能考核。主要针对综合项目实训课程，旨在考察学生综合专业技能的掌握情况、工作态度及团队合作能力，采取项目实施实践技能考核相结合进行综合评价，由专、兼职教师共同组织考核。

4.岗位绩效考核。主要针对在企业中开设的课程，如实习等，由企业与学校共同进行考核。

5.技能竞赛。积极参加国家、省级各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，将竞赛所取得的成绩作为学生的评价标准，并计入学生的相关课稻学分。

**（三）教学管理**

加强校院二级管理，执行党和国家的教育方针，落实学校《云南轻纺职业学院教师教学工作管理办法》《云南轻纺职业学院考试工作管理办法》等文件要求，坚持立德树人，保障教学投入和教学基本条件建设，进一步细化学院教学基本规范和制度，建立教师教学激励机制、监督机制，提供教师教学发展的条件，保障正常的教学秩序，规范教学运行。加强特色重点专业建设、精品在线开放课程建设、教学资源库建设，创新人才培养模式，深化“三教”改革，提升教师教育教学能力，确保人才培养质量。

十、质量保障

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、人才培养方案更新等方面质量标准，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。落实看课、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；定期开展公开课、示范课等教研活动；组织好期初、期中、期末教学检查。建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

1.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，每年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。

2.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、在校生学业水平、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。

3.专业教研室每学期利用评价分析结果有效改进专业教学。每学期结束后均会对本学期课程进行学生评价，通过学生评价的数据，专业教师进行课程总结，改进课程教学方法，更新课程资源，提高课程质量，持续提高人才培养质量。

建立质量保障机构质量保障中心、学生每学期评教不少于1次、同行每学期评教不少于4次、督导每学期评教不少于2次、企业每学期评教不少于1次。

十一、附录

包括专业教学进程安排表、专业人才培养方案变更审批表等