

湖南现代物流职业技术学院

大数据技术与应用专业人才培养方案

专业代码：610215
适用年级：2020 级
专业负责人：杨晓峰
制订时间：2020 年 7 月 25 日
二级学院审核：米志强
主管教学校领导审定：陈建华
学校党委审批：审批通过
审批时间：2020 年 9 月 30 日

编制说明

本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由杨晓峰等人制订，经二级学院审核、主管教学学校领导审定、学校党委批准后，将在2020级大数据技术与应用专业实施。

主要编制人：

| | | |
|-----|---------------|--------------|
| 杨晓峰 | 专业带头人 | 湖南现代物流职业技术学院 |
| 王二中 | 副总经理（企业专业带头人） | 湖南亚信软件有限公司 |
| 杨曙 | 骨干教师 | 湖南现代物流职业技术学院 |
| 王武 | 骨干教师 | 湖南现代物流职业技术学院 |

论证专家：

| | | |
|-----|-----------|------------------|
| 李智勇 | 教授 | 湖南大学 |
| 吴振峰 | 教授 | 湖南大众传媒职业技术学院 |
| 邓子云 | 教授 | 湖南商贸旅游职业技术学院 |
| 谭立新 | 教授 | 湖南信息职业技术学院 |
| 黄权 | 技术部总监/高工 | 成都无线龙通信有限公司长沙分公司 |
| 米志强 | 教授 | 湖南现代物流职业技术学院 |
| 全开朗 | 项目经理（毕业生） | 深圳市优学在线科技有限公司 |
| 张施鹏 | 项目经理（毕业生） | 递四方物流 |

大数据技术与应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

大数据技术与应用（610215）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力人员。

三、修业年限

基本修业年限三年，最长修业年限不超过六年。

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 技术领域举例 | 职业技能 等级证书 (1+X 证书) | 社会认可度高 的行业企业标 准和证书 |
|--------------------|-------------------|--|--------------------------------|--|--|--|
| 电子信息 大类 (61) | 计算机类 (6102) | 互联网和相关服 务 (64) 软件和信息技术 服务业 (65) | 计算机与应用工程 技术人员 (2-02- 13) | 就业岗位: 大数据分析师、分析助理 大数据产品技术支持专员 大数据开发助理 大数据产品销售员 目标岗位: 大数据运维工程师 大数据开发工程师 大数据分析工程师 大数据可视化工程师 发展岗位: 大数据分析高级工程师 大数据架构工程师 大数据研发工程师 | 大数据平台运 维职业技能等 级证书 大数据应用开 发 (Java) 职业 技能等级证书 数据采集职业 技能等级证书 | NITE(大数据) 专业技能培训 证书 Oracle OCA 阿里云大数据 助理工程师认 证 (ACA) |

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，理想信念坚定，身心健康，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握大数据采集、数据质量、存储、处理、分析、可视化的基本理论和方法，熟练使用大数据采集工具、分析工具和大数据应用系统部署与优化，掌握物流行业信息化技术通用认知、分析与应用能力、物流行业大数据应用能力、编程能力、数据采集能力、数据清洗能力、数据分析能力、数据可视化能力和

分布式系统安装、配置、应用与维护能力，具备一定大数据工程项目的系统实施和运维经验，对接信息技术产业，面向互联网、IT 软件行业，能够从事大数据运维工程师、大数据技术开发工程师、大数据分析工程师、大数据可视化工程师等岗位的高素质复合型技术技能人才。

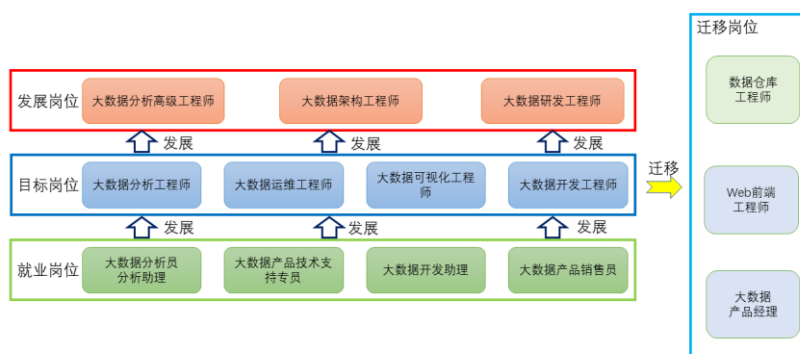


图 1 职业成长路径图

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 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，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 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；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、守时意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野和市场洞察力；

(4) 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；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；

(7) 具有合理的知识结构和一定的知识储备；

(8) 具有持续学习和终身学习的能力；

(9) 具有创新精神和团队精神；

(10) 具备针对某一特定行业或领域进行数据工程项目的集成、实施和运维能力；

(11) 具有一定的大数据科学研究能力及数据分析师岗位的基本能力和素质。

(12) 具有数据安全意识，严守国家法律法规和保密制度，掌握数据保护方法、措施、技能和工具，掌握数据加密技术，保证数据的安全性。

2. 知识

- (1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、设备安全等相关知识；
- (3) 掌握扎实的数理知识、英语听说写、普通话、文书写作、法律等基础文化知识；
- (4) 了解大数据相关系统的技术架构、工作 IT 原理和使用技术。
- (5) 掌握 SQL 数据库系统的特点及功能，熟悉数据库表的设计和操作系统；
- (6) 掌握面向对象的程序设计方法，如 Python 程序设计、Java 程序设计；
- (7) 熟悉操作系统的特点和功能，熟悉存储系统、网络系统的结构和原理；
- (8) 掌握 Windows、Linux 操作系统的安装、配置、使用和维护技术；
- (9) 掌握 Hadoop 平台及其生态圈搭建部署与管理方法；
- (10) 掌握使用 Kettle、informatic 等主流 ETL 工具的方法；
- (11) 掌握常用的数据采集、清洗、转换和与处理技术；
- (12) 掌握常见数据分析工具的使用方法，如 Excel 等；
- (13) 掌握数据库原理和 SQL 语言，具备数据库设计、查询编写和优化技术；
- (14) 掌握资料查询、文献检索及运用现代化信息技术获取相关信息的基本方法。

3. 能力

- (1) 编程能力，具备 Java 程序设计能力、Python 程序设计能力；
- (2) 分布式系统安装、配置、应用与维护能力，具备在 Linux 熟练部署各种应用服务，独立处理系统故障的能力；具备在 Hadoop 或 Spark 等平台及其生态圈部署、监控、优化和故障处理能力；
- (3) 数据采集能力，具备网络爬虫程序编写能力；掌握主流数据采集工具的应用能力；
- (4) 数据清洗能力，具备较强的数据仓库模型设计和 ETL 设计能力，具备数据库设计、查询编写优化能力，常用数据清洗方法应用能力；
- (5) 数据分析能力，具备基本的数学建模能力，具备 Python 数据分析工具的使用能力，具备常用数据挖掘算的使用能力；
- (6) 数据可视化能力，具备海量数据及其挖掘结果的可视化呈现的方法的能力，具备特定应用场景下数据的可视化呈现能力，具备基本优化前端数据展示的计算性能方法的能力；
- (7) 具备自主扩展学校课程知识，参与教育部或企业等级证书相关知识、技能的学习能力；
- (8) 具备识别自身学习技能和证书等级划分对应的能力；
- (9) 具备根据用户需求，依据大数据开发工作流程，对大数据进行采集、清洗、存储、建模、分析的能力；大数据应用开发能力，能根据企业场景开发基于大数据技术的应用程序及解决方案。（综合应用能力）

六、课程体系的开发与设计

（一）课程体系与对应能力架构

通过大数据技术与应用专业人才需求的行业企业调研、职业院校调研、毕业生跟踪调研（注本专业目前暂无毕业生，所以调研的毕业生为信息大类从事大数据行业相关工作的毕业生）、在校生学情调研及与相关软件企业座谈，明确了大数据技术与应用专业人才的职业面向、职业岗位、工作过程，通过讨论

分析并结合企业一线大数据工程师的论证意见，确定核心能力，依据 1+X 等级证书中大数据平台运维职业技能等级证书标准、大数据应用开发(Java)职业技能等级证书标准、数据采集职业技能等级证书标准中应具备的知识、能力、素质结构，推导出所需的基本素质与能力课程（包括公共平台课程和公共拓展课程）、职业能力课程（包括专业基础课、专业核心课和专业拓展课），将工作任务及核心能力融入教学内容，建立课程标准，开发教学资源，构建以岗位能力为核心，基于大数据分析过程（数据采集、数据清洗、数据分析和数据展示）的课程体系。通过校内实训、综合实训、顶岗实习和毕业设计等实践教学环节，培养学生大数据应用开发与维护岗位、大数据相关系统部署与维护岗位需要的大数据应用的基本技能和职业基本技能。

表 2 岗位工作任务与职业能力分析表

| 岗位类型 | 岗位 | 工作职责 | 工作任务 | 职业能力分析 |
|------|-------------|--|--|---|
| 就业岗位 | 大数据分析员、分析助理 | 数据采集、数据清洗工作；整理数据文档和相关技术文档。 | 根据用户需求完成数据采集和整理工作；协助项目组整理和编写相关数据文档和项目文档。 | <ul style="list-style-type: none"> ●编程能力 ●分布式系统安装、配置、应用与维护能力，含：大数据平台构建能力、大数据平台运维能力 ●大数据采集能力，含大数据存储能力 |
| | 大数据产品技术支持专员 | 为客户详细讲解与描述大数据相关应用技术和解决方案；介绍大数据平台功能与技术点。 | 大数据平台的搭建；大数据应用软件售前培训；大数据应用软件售后服务。 | |
| | 大数据开发助理 | 大数据平台简单功能的开发；完成大数据平台部分功能的二次开发工作；协助整理用户需求文档。 | 协助开发大数据应用平台；协助整理用户需求文档，并协助编写系统设计文档。 | |
| | 大数据产品销售员 | 为客户详细讲解与描述大数据相关应用技术和解决方案；介绍大数据平台功能与技术点；积极与客户进行沟通。 | 大数据应用软件售前宣讲与营销；大数据应用软件售前培训；大数据应用软件售后服务。 | |
| 目标岗位 | 大数据运维工程师 | 大数据平台的运维、调优；提升系统稳定性；大数据相关的运维自动化脚本设计工作。 | 大数据平台运维；系统架构维护；处理数据架构故障 | <ul style="list-style-type: none"> ●大数据清洗能力 ●大数据分析能力 ●大数据可视化能力 |
| | 大数据开发工程师 | 负责大数据平台开发需求沟通和分析，完成需求分析文档；负责需求设计和开发；负责大数据平台应用的优化 | 大数据应用平台设计与开发；根据需求完成大数据平台开 | |
| | 大数据分析工程师 | 数据建模、数据挖掘等平台工具的使用；根据用户需求完成，通过常用的数据处理方法，采用绘图、编程对海量数据进行分析、 | 大数据统计预测；大数据分析挖掘；机器学习；行业数据统计 | |

| | | | | |
|------|------------|---|---|--|
| | | 统计;熟悉数据库管理工具。 | | |
| | 大数据可视化工程师 | 可视化数据产品的设计和研发工作;根据产品策略和展现逻辑分析和计算,将展现数据进行提取和整合;深入理解主要数据可视化展现形式,针对实际场景梳理数据信息,提出并实施专业的数据可视化元素运用的建议 | 数据可视化产品设计和展示 | |
| 发展岗位 | 大数据分析高级工程师 | 充分利用各种数据源,在海量数据中寻找数据规律,在海量数据中发现数据异常;根据用户需求编写数据分析报告为客户企业业务运营提供帮助。 | 大数据数据分析和挖掘平台的规划、开发、运营和优化;根据项目设计开发数据模型、数据挖掘和处理算法;通过数据探索和模型的输出进行分析,给出分析结果和分析报告。 | |
| | 大数据架构工程师 | 根据大数据相关软件产品需求分析及可行性分析,进行大数据应用软件开发过程中所有流程与架构的设计、控制及管理,并解决架构中的技术问题。 | 软件产品需求分析及可行性分析、相关设计文档的编写;构建、设计、实现产品系统的大数据应用软件架构;进行软件开发过程中所有流程与架构的控制及管理。 | |
| | 大数据研发工程师 | 负责大数据平台关键技术的研究和设计,完成关键技术、算法的开发;负责大数据新技术的应用和实现。 | 大数据新平台的设计与开发;大数据平台的优化与提升。 | |

表 3 课程体系与对应能力架构一览表

| 能力架构 | | 支撑能力的课程体系 |
|------|----------------|---|
| 大类 | 细分 | |
| 通用能力 | 道德素质提升与政治鉴别能力 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策 |
| | 语言、文字表达能力和沟通能力 | 应用文写作、演讲与口才、普通话、实用英语 |
| | 自我管理与发展能力 | 体育与健康、体育俱乐部、军事技能、军事理论、心理健康指导、职业生涯规划、安全知识教育、管理学基础 |
| | 综合素养提升能力 | 大学生礼仪修养、大学生传统文化修养、大学生劳动教育、大学生艺术修养、大学生人文素养、大学生科技素养 |
| | 信息手段运用能力 | 计算机应用基础 |

| 能力架构 | | 支撑能力的课程体系 |
|------|--|--|
| 大类 | 细分 | |
| | 创新创业能力 | 创新创业基础 |
| | 学习能力 | 所有课程 |
| 专业能力 | 物流行业信息化技术通用认知、分析与应用能力、物流行业大数据应用能力 | 现代物流概论、物流信息技术与应用 |
| | 编程能力:能分析实际问题,找到相应的数学统计知识和算法,使用 Java、Python 语言编程解决问题;能用使用 Java、Python 语言编程实现数据采集功能、数据清洗功能、数据分析功能和数据展示功能 | Python 程序设计、大数据应用数学、数据结构与算法、Java 程序设计、Java Web 程序设计、大数据处理 Spark、Python 高级应用开发 |
| | 数据采集能力:能使用手动或编程自动的方式完成数据的海量数据的收集工作;能搭建分布式系统、使用关系型数据库系统或分布式数据存储方案存储海量数据。 | Python 程序设计、Linux 操作系统与网络基础、分布式系统 Hadoop、网络爬虫技术与应用 |
| | 数据清洗能力:能使用手动或编程自动的方式完成对海量数据的整理,清除干扰数据保留符合用户需求的数据;能使用 ETL 工具完成对海量数据的整理,清除干扰数据保留符合用户需求的数据。 | Excel 高级应用、MySQL 数据库基础与应用、数据仓库 Hive 与 HBase、数据仓库技术 ETL |
| | 数据分析能力:依据用户需求能根据数学统计理论知识采用匹配的算法,编程实现对海量数据的分类、汇总、统计等操作。 | 数据结构与算法、大数据应用数学、大数据处理 Spark、高级大数据开发技术、Java 程序设计 |
| | 数据可视化能力:能编程实现对统计数据的列表方式、图形方式的展示;能根据用户需求编程绘制统计图表。 | Java Web 程序设计、Python 高级应用开发、高级大数据开发技术、Excel 高级应用 |
| | 分布式系统安装、配置、应用与维护能力 | Linux 操作系统与网络基础、分布式系统 Hadoop、MySQL 数据库基础与应用、数据仓库 Hive 与 HBase、数据仓库技术 ETL、大数据处理 Spark、高级大数据开发技术 |

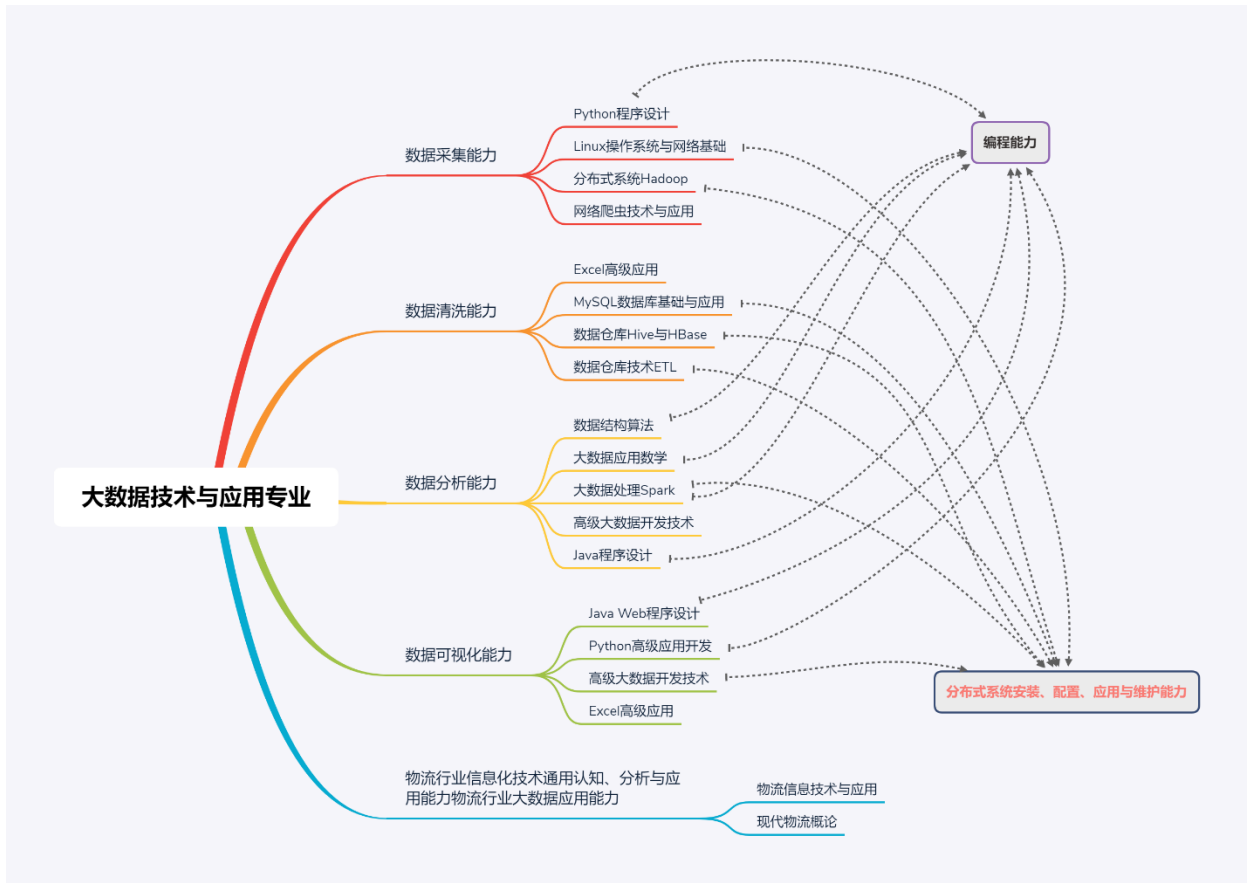


图 2 专业能力与课程映射图

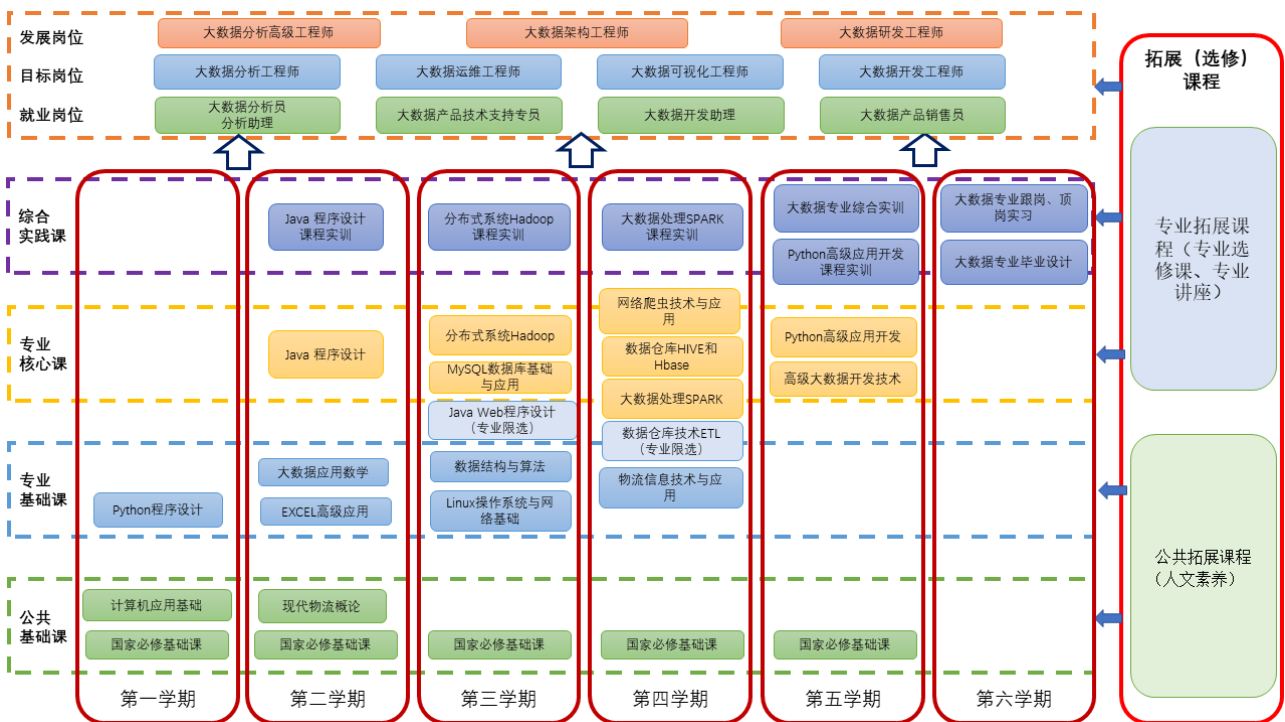


图 3 学期课程分布图

（二）课程设置与课程描述

1. 公共基础课程

公共基础课程含公共平台课程和公共拓展课程。

公共基础课程以培养学生的职业思想素养、身体素质、语言交流沟通技巧、应用文写作及法律观念和意识的目的、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，提升重要的职业素质，树立文化自信，注重内外兼修，使学生拥有良好的职业素养和人文素养。

（1）公共平台课程

表 4 公共平台课程设置与课程描述一览表

| 课 程 名 称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----------------------|---|---|---|
| 思想道德修养与法律基础 | <p>素质目标:确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和法律素养。</p> <p>知识目标:理解中国精神的基本内涵；理解社会主义法律的内涵；领会社会主义法律精神；熟悉社会主义基本道德规范；掌握中国特色社会主义法治体系以及《民法典》《刑法》相关法律常识。</p> <p>能力目标:能够自觉服务他人、奉献社会；能够把道德理论知识内化为自觉意识，不断提高践行道德规范的能力；能够运用法律知识维护自身合法权益。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 人生的青春之问； 2. 坚定理想信念； 3. 弘扬中国精神； 4. 践行社会主义核心价值观； 5. 明大德守公德严私德； 6. 尊法学法守法用法。 | <p>教学方式方法:主要采取讲授法、案例分析法、问题导向法、参与体验式、启发式教学方法等，在实践教学注重社会调查、现场模拟、亲身体验、团队合作与比赛等多种互动式教学形式。</p> <p>考核方式:线上考核 40%（含线上学习参与度、单元测试、期末考试）+ 课堂考勤 20%+ 课堂表现与课堂实践作业 40%。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置 9 个实践教学任务（每年的任务会根据社会热点、教学重难点等不同适时调整更新），每个小组必须完成指定的实践教学任务才能通过实践考核。</p> <p>教师要求:教师应具备思想政治教育、哲学、伦理学等学历背景，必须具有扎实的马克思主义理论基础。</p> |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>素质目标:增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定中国特色社会主义理想信念。</p> <p>知识目标:系统掌握马克思主义中国化的两大理论成果——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>能力目标:能够运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律；能够自觉执行党的基本路线和基本纲</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 毛泽东思想模块； 2. 邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观模块； 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想模块。 | <p>教学方式方法:以课堂教学为中心，灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、团队项目体验式等多种教学方式方法。</p> <p>核方式:线上考核 40%（含线上学习参与度、单元测试、期末考试）+ 课堂考勤 20%+ 课堂表现与课堂实践作业 40%。</p> <p>实训实践要求:根据课程设置 12 个实践教学任务（每年的任务会根据社会热点、教学重难点等不同适时调整更新），每个小组必须完成指定的实践教学任务才能通过实践考核。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------|--|---|---|
| | 领。 | | 教师要求: 教师应具备思想政治教育、哲学、伦理学等学历背景,必须具有扎实的马克思主义理论基础。 |
| 形势与政策 | <p>素质目标:坚定马克思主义和中国特色社会主义理想信念,树立马克思主义的形势观和政策观,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,为实现全面建设小康社会的奋斗目标而努力奋斗。</p> <p>知识目标:了解我国改革开放以来形成的一系列政策和建设中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系;理解党和国家的重大改革措施;领会国家主要外交政策;熟悉当前国际国内热点问题;掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识。</p> <p>能力目标:能够正确分析国内外形势;能够正确分析和判断国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题。</p> | <p>教学内容以教育部社科司印发的关于高校“形势与政策”教育教学要点为依据,结合大学生时事报告,针对学生关注的国内外热点、焦点问题,确定教学内容,主要讲述党的理论、基本路线、基本纲领和基本经验,我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就、党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施,国际形势与外交方略。</p> | <p>教学方式方法:灵活运用讲授法、案例分析法、小组讨论法等多种教学方式方法,注重理论联系实际。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核(80%)(包括课堂表现和考勤)+小组实践作业考核(20%)。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容每学期设置1个实践教学任务,小组采用微视频、PPT、调研报告等任意一种实践形式,完成实践教学任务。</p> <p>教师要求:教师应具备思想政治教育、哲学、伦理学等学历背景,有扎实的马克思主义理论基础和相应的教学水平与科研能力。</p> |
| 应用文写作 | <p>素质目标:树立遵纪守法的意识,养成规范、严谨的习惯,培养学生的诚实守信品质与吃苦耐劳精神,提高团队协作精神,提高学生的综合人文素质。</p> <p>知识目标:掌握应用文写作的基本知识、基本格式和文书处理程序;掌握基础写作技巧和方法。掌握项目文档、用户需求文档、系统设计文档的编写方法。</p> <p>能力目标:能从材料中提炼主题,能够围绕主题选择材料,合理安排文章结构;能归纳出常用文种的写作方法和写作技巧;能根据不同工作需要独立地拟写、制作各类文书。能独立完成项目文档、系统设计文档。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 应用文基础知识; 2. 事务文书写作; 3. 党政公文写作; 4. 传播文书写作; 5. 日常文书写作; 6. 礼仪文书写作; 7. 经济文书写作和毕业设计写作。 8. 系统项目文档的编写。 | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主,灵活运用案例分析法、小组讨论法、翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等多种教学方式方法,以职教云、智慧职教MOOC学院网络平台为辅,精讲多练,提升学生写作能力。</p> <p>考核方式:考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以作业、考勤、网上学习、课堂表现(50%)、期末考试(50%)作为依据。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容,提供写作材料,或修改错例,或让学生进行调查实践,完成项目任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有汉语言文学的学历背景,具有扎实的理论基础和较丰富的教学经验。</p> |
| 演讲与口才 | <p>素质目标:培养学生的优秀的心理素质和自信心水平。培养学生的思维素质水平。帮助学生养成热情、积极、理性、敬业等精神品质。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 口才实施的基础; 2. 演讲的口才艺术; 3. 社交中的口才艺术; | <p>教学方式方法:采用项目教学、案例教学、情境教学等理实一体教学方式。</p> <p>考核方式:考核方式采用过程性考核与</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|--------|---|--|---|
| | <p>知识目标:了解演讲与口才学习的基本内容;理解交际语言的特点;掌握口才训练的基本技巧与方式方法。</p> <p>技能目标:能运用口才知识于人际交往中,从而建立良好的人际关系及良好的与人合作的能力;能练好本专业的行业口才。</p> | <p>4. 说服的艺术;</p> <p>5. 面试中的口才艺术;</p> <p>6. 谈判的口才艺术;</p> <p>7. 辩论的口才艺术;</p> <p>8. 职业口才训练。</p> | <p>终结性考核相结合。成绩评定以作业、考勤、网上学习、课堂表现(50%),期末考试(50%)作为依据。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置微视频、PPT、调研报告等多项实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师普通话水平要达到二级甲等以上,掌握必要的演讲与口才教学技能。</p> |
| 普通话 | <p>素质目标:让大学生充分认识、大力推广、积极普及普通话,热爱祖国的语言文字,正确使用标准的普通话和规范的汉字,提高人文素养。</p> <p>知识目标:掌握普通话语音基本理论和普通话声、韵、调、音变的发音要领;掌握朗读字、词、句、篇和话题说话的方法。</p> <p>能力目标:能够具备较强的方音辨别能力和自我语音辨正能力,以及能用标准或比较标准的普通话进行职场口语交际的能力。</p> | <p>1. 普通话概况;</p> <p>2. 普通话语音训练(包括普通话声、韵、调、音变的发音要领,朗读字、词、句、篇和话题说话的方法);</p> <p>3. 普通话等级测试的内容、过程及注意事项。</p> | <p>教学方式方法:以测促训,精讲多练。灵活运用翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等多种教学方式方法,教师讲解基本知识和训练方法,重点在学生练习,教师针对发音问题纠正。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核(80%)(包括课堂表现和考勤)+实践作业考核(20%)。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置经典文化诵读、微视频拍摄、音频录制等相应实训实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:普通话水平要达到一级乙等以上,掌握相应的普通话语音知识和必要的普通话教学技能。</p> |
| 体育与健康 | <p>素质目标:培养终身体育意识、积极乐观的生活态度、良好体育的道德和合作精神。</p> <p>知识目标:掌握《国家体质健康标准》内容、测试方法及评价方法;掌握全面发展体能的知识与方法;掌握运动与营养知识、常见运动损伤处理方法;掌握与专业技能相结合的体能素质提高方法;掌握全民健身及全民健康之国家政策。</p> <p>能力目标:能科学进行体育锻炼;能正确评价体质健康状况,设计运动处方;能合理选择食物与营养;能正确处理常见运动创伤。</p> | <p>1. 《国家体质健康标准》的内容、测试方法及评价方法;</p> <p>2. 体育运动规律,体育锻炼原则和方法;</p> <p>3. 运动与营养相关知识;</p> <p>4. 常见运动损伤处理方法;</p> <p>5. 与专业技能相结合的体能素质提高法则;</p> <p>6. 全民健身及全民健康之国家战略。</p> | <p>教学方式方法:教师指导法:讲授法、分解法、纠错法。学生练习法:游戏、比赛、循环、重复、变换等练习法。</p> <p>考核方法:考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以课堂考勤、作业、学习态度、理论学习、社团参与、竞赛活动为依据占(50%)。期末考试占(50%)包括身体素质测试、教师课堂教授的运动技能技巧测试。</p> <p>实训实践要求:正确评价自身体质健康状况,科学设计运动处方,进行体育锻炼。</p> <p>教师要求:具备扎实的体育学科理论知识、具有示范导引能力、具有运动健康基本知识。</p> |
| 心理健康指导 | <p>素质目标:树立心理健康发展的自主意识,优化心理品质。</p> <p>知识目标:明确心理健康的标准及意义,</p> | <p>1. 大学新生心理适应与发展;</p> <p>2. 心理健康与精神障碍;</p> | <p>教学方式方法:通过案例讨论、混合式教学、理实一体教学、多媒体音频和视频等教学方式和手段,提高教学的实效性。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|---|---|--|
| | <p>了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我探索技能、自我调适技能及心理发展技能。</p> <p>能力目标:能对自身的身心状态和行为能力等进行客观评价;能正确认识自己、接纳自己,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> | <p>3. 自我意识;</p> <p>4. 人格塑造;</p> <p>5. 人际关系;</p> <p>6. 自我管理;</p> <p>7. 恋爱与性;</p> <p>8. 生命教育等。</p> | <p>考核方式:课程考核采用多元评估体系,形成性评价和终结性评价相结合。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置微视频、PPT、调研报告等多项实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:教师应具有教育学、心理学或医学学历背景,且已获得国家三级以上的心理咨询师职业资格证书。</p> |
| 职业生涯规划 | <p>素质目标:遵法守纪、崇德向善、诚实守信、环保守时;有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>知识目标:了解自我分析的基本内容与要求,职业分析与职业定位的基本方法;掌握职业生涯设计与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>能力目标:能较好掌握职业生涯设计与规划的撰写格式;能撰写个人职业生涯规划与规划书。</p> | <p>1. 职业生涯规划与职业理想;</p> <p>2. 职业生涯发展条件与机遇;</p> <p>3. 职业发展目标与措施;</p> <p>4. 职业生涯发展与就业创业规划。</p> | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主,实践教学、自主学习为辅;通过案例分析法、问题导向法、混合式教学法等教学方式方法,提高教学的时效性。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核(80%)(包括课堂表现和考勤)+实践作业考核(20%)。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有扎实理论基础和良好的专业背景。</p> |
| 实用英语 | <p>素质目标:培养学生跨文化交际意识;基本的英语语言文化素养;爱岗敬业、诚信踏实的职业道德;沟通合作、创造创新的职业素养。</p> <p>知识目标:了解中西方文化的异同;掌握英语语言基础知识和基本技能;掌握职场相关基本商务英语知识;掌握英语应用文写作方法和技巧。掌握计算机相关英语词汇。</p> <p>能力目标:能用英语进行生活和职场会话;能处理一般涉外业务,完成涉外交际任务;能撰写相关的英语应用文件;具备进一步学习专业英语、终身学习英语的自学能力。能看懂操作系统简短的英文提示。</p> | <p>1. 教学内容和训练项目围绕“听、说、读、写、译”五个方面展开;</p> <p>2. 教学主题涵盖校园学习生活、毕业求职面试、商务机构组织、商务办公会议、商务聚会旅游、商务产品品牌、商务物流运输、商务贸易及售后,个人职业发展与创业等领域;</p> <p>3. 应用文体主要为通知、海报、备忘录、邀请函、会议纪要、行程安排、货运单据、商务信函等。</p> <p>4. 计算机专用词汇</p> | <p>教学方式方法:实施线上+线下混合式学习,充分利用网络教学资源 and 平台,进行自主学习;采用任务教学法、情境模拟演练等多种方法,精讲多练。</p> <p>考核方式:考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以课堂考勤、作业、学习态度为依据占(50%)。期末考试占(50%)。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置微视频、PPT、英语手抄报等多项实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:需具有高度责任心和职业认同感;获得专业英语4级以上证书,语音语调标准;具备一定的教育科研能力,能够不断探索学科发展新趋势和新方向。</p> |
| 计算机应用基础 | <p>素质目标:确立正确的人生观和价值观,树立崇高的理想信念,弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神,培养良好的思想道</p> | <p>1. 计算机基础知识;</p> <p>2. 操作系统(windows);</p> <p>3. 文字信息处理软件</p> | <p>教学方式方法:主要采取讲授法、案例分析法、问题导向法、混合式教学法、理实一体教学法等教学方式方法;在实践教</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------|--|---|---|
| | <p>德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:掌握计算机基础知识；掌握计算机网络基础知识；掌握病毒的特点和防范技巧，掌握计算机信息安全知识。</p> <p>能力目标:能够自觉服务他人、奉献社会；能处理常见的办公文件和办公数据处理；能进行计算机的基本维护，同时为下一步专业学习打好基础。</p> | <p>(word)；</p> <p>4. 电子表格软件(Excel)；</p> <p>5. 演示文稿(PowerPoint)；</p> <p>6. 计算机网络基础；internet 应用。</p> | <p>学中注重社会调查、现场模拟、亲身体验等多种互动式教学形式。</p> <p>考核方式:线上考核（含线上学习参与度、单元测试、期末考试）+ 课堂考勤+ 课堂表现与课堂实践作业。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实践任务，提升教学效果。</p> <p>教师要求:教师应具备良好的思想品德，较好的专业知识以及很好的实际解决问题的能力。</p> |
| 体育俱乐部 | <p>素质目标:塑造健康的体魄，体验体育运动项目的魅力，把体育项目运动精神内化到生活、学习中；培养职场中遵守规则、团队合作、顽强拼搏、积极向上、锐意进取的行为习惯；积极参与校园体育文化建设和社区体育服务，投身健康中国行动。</p> <p>知识目标:了解体育项目运动健康机制；掌握体育运动项目发展特点、竞赛规则与裁判法则。</p> <p>能力目标:能掌握至少两项健身运动技能；能科学运动，能以运动项目技能，提高身体健康水平，能对运动项目欣赏与评判。</p> | <p>1. 体育与健康选项项目之篮球选项、气排球选项、足球选项、羽毛球选项、乒乓球选项、健美操选项、形体选项、形体与舞蹈选项、瑜伽选项及女子防身术选项的发展及特点；</p> <p>2. 选项项目竞赛规则和裁判法则；</p> <p>3. 选项项目基本技术、战术以及项目运动的健康机制。</p> | <p>教学方式方法:线上:学习、讨论、测验。线下:讲授、示范、团队合作与比赛、社团拓展与延伸。</p> <p>考核方法:考核方式采用过程性考核与终结性考核相结合。成绩评定以课堂考勤 20%+ 课堂表现 20%+技能测试 20%+身体素质测试 40%为依据。</p> <p>实训实践要求:运用所选运动项目开展锻炼，科学健身，参与项目活动与竞赛，积极服务社区。推动全民健身。</p> <p>教师要求:具备扎实的体育学科理论知识、具有示范导引能力、具有基本信息化教学能力。</p> |
| 入学教育及军事技能训练 | <p>素质目标:提高思想素质，具备军事素质，保持良好心理素质，培养良好身体素质。</p> <p>知识目标:了解学院规章制度及专业学习要求；熟悉掌握单个军人徒手队列动作的要领、标准。</p> <p>能力（技能）目标:具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。</p> | <p>1. 专业介绍，职业素养以及工匠精神培育；</p> <p>2. 物院文化教育；</p> <p>3. 法制安全、常见疾病防治教育；</p> <p>4. 国防教育及爱国主义教育；</p> <p>5. 军事训练。</p> | <p>教学方式方法:通过理论讲授、案例导入、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展理论教学及军事训练。</p> <p>考核方式:采取形成性考核+终结性考核相结合的形式进行课程考核与评价。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务，提升教学效果。</p> <p>教师要求:入学教育教师应具有良好的综合素养，军事训练教官应具有扎实军事理论基础与军事技能素养。</p> |
| 军事理论 | <p>素质目标:增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</p> <p>知识目标:了解军事理论的基本知识；理</p> | <p>1. 中国国防；</p> <p>2. 国家安全；</p> <p>3. 军事思想；</p> <p>4. 现代战争；</p> <p>5. 信息化装备。</p> | <p>教学方式方法:综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。</p> <p>考核方式:采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式进行课程考核与</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|---|---|--|
| | <p>解习近平强军思想的深刻内涵；熟悉世界新军事变革的发展趋势。</p> <p>能力目标:具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。</p> | | <p>评价。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务，提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有扎实军事理论基础与军事技能素养。</p> |
| 安全知识教育 | <p>素质目标:提高学生的安全文化素养，培养大学生树立安全意识，从而达到提高国民素质和公民道德素养的目的。</p> <p>知识目标:了解安全教育体系知识；了解各类突发事件应对知识、求生技巧、安全培训；掌握危机防范和应对知识。</p> <p>能力目标:提高大学生安全意识和各类突发事件防范和应对能力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 校园安全教育； 2. 人身财产安全；交通安全； 3. 心理安全教育； 4. 自然灾害安全教育； 5. 消防安全教育；国家安全教育； 6. 职业安全教育等。 | <p>教学方式方法:综合运用讲授法、问题探究式、案例导入法等方法，充分运用信息化手段开展教学。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核（80%）（包括课堂表现和考勤）+实践作业考核（20%）。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务，提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有安全管理相应的职业背景与知识背景基础。</p> |
| 大学生就业指导 | <p>素质目标:使学生具有良好的学习态度；良好的沟通能力、团队协作精神，能够与时俱进。</p> <p>知识目标:了解就业形势与就业市场；理解择业定位与就业准备、求职与择业技能；领会适应与发展、就业权益与法律保障；掌握求职应聘的方法。</p> <p>能力目标:培养就业市场分析、自己评估、简历编写、面试、职业生涯规划的能力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 就业形势与就业市场； 2. 择业定位与就业准备； 3. 求职与择业技能； 4. 职业适应与发展； 5. 就业权益与法律保障、实训（模拟面试）。 | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，通过讨论研究、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。</p> <p>考核方式:过程性考核+实践成果汇报+笔试。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务，开展企业调研和大赛实训，提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有扎实理论基础和良好的专业背景。</p> |
| 创新创业基础 | <p>素质目标:使学生具有良好的学习态度；良好的沟通能力与创新能力；培养学生吃苦耐劳的品质与团队协作精神。</p> <p>知识目标:了解创新创业发展趋；理解创新对于推动整个人类社会发展和进步的重要意义；领会创新意识和创业精神；掌握创新创业政策及技能要求。</p> <p>能力目标:使学生能用创业的思维和行为准则开展工作，并具有创造性地分析和解决问题的能力。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 创新创业教育概述； 2. 创新能力； 3. 创新思维； 4. 创业者与创业团队； 5. 创业准备和创业实施等。 | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主，实践教学、自主学习为辅，通过混合式教学、理实一体教学、多媒体音频和视频等教学方式和手段，提高教学的时效性。</p> <p>考核方式:过程性考核+实践成果汇报+笔试。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务，开展企业调研和大赛实训，提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师应具有扎实理论基础和良好的专业背景，并熟练掌握最新相关国家政策。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-----------|--|---|--|
| 大学生劳动教育 | <p>素质目标:让大学生在当下的学习与今后的工作中,做到自觉弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。</p> <p>知识目标:强化大学生劳动观念,形成崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的氛围,并懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理;掌握劳动法律法规的基本内容。</p> <p>能力目标:能够形成良好的劳动意识、劳动技能与劳动习惯。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 马克思主义劳动观; 2. 新中国劳动教育史; 3. 新时代习近平特色社会主义劳动观重要论述; 4. 高校劳动教育现状; 5. 工匠与工匠精神; 6. 古今中外工匠精神典范; 7. 用劳动实现“中国梦”; 8. 高校劳动教育实施的结合点。 9. 劳动法律法规。 | <p>教学方式方法:理论课程采用讲授法、案例分析法、问题导向法、启发式教学法、混合式教学法等教学方法,主要在教室授课;实践课程,可以选择在家庭、学校或社会方面以体力劳动为主完成至少一项劳动,体验劳动过程。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核(80%)(包括课堂表现和考勤)+实践作业考核(20%)。</p> <p>实训实践要求:根据课程内容设置相应实训实践任务,提升教学效果。</p> <p>教师要求:对我国劳动教育发展有较为扎实的理论基础。</p> |
| 大学生传统文化修养 | <p>素质目标:培养学生对中国传统文化热爱崇敬之情,增强学生的民族自尊心、自信心、自豪感;开阔学生视野,提高文化素养,不断提高自己的文化品位,不断丰富自己的精神世界。</p> <p>知识目标:熟知并传承中国传统文化的基本精神;掌握中国传统哲学、文学、艺术、宗教、科技等方面的文化精髓。</p> <p>能力目标:能诵读传统文化中的名篇佳句;能吸收传统文化的智慧和感悟传统文化的精神内涵,从文化的视野分析、解读当代社会的种种现象。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 高职高专大学生传统文化素养课程概述; 2. 中国传统文化走向的方位与脉络; 3. 中国传统哲学和宗教; 4. 中国传统语言文字和文学; 5. 中国传统艺术; 6. 中国传统节日习俗; 7. 中国古代生活方式; 8. 中国古代科技与教育; 10. 中国古代典章制度。 | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主,实践教学、自主学习为辅,将传统文化素养培养与综合职业能力提升相结合。主要教学场所为多媒体教室,教学方式和手段为讲授、多媒体音频和视频分享、实践活动组织和开展等。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核(80%)(包括课堂表现和考勤)+实践作业考核(20%)。</p> <p>实训实践要求:通过优秀传统文化拓展活动课,学生参加各类优秀传统文化活动,思考中国优秀传统文化的继承和创新。</p> <p>教师要求:具有扎实中国传统文化素养和理论实践经验。</p> |

(2) 公共拓展课程

表 5 公共拓展课程设置与课程描述一览表

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|--|---|--|
| 大学生礼仪修养 | <p>素质目标:通过自省、自律不断地提高当代大学生自身的综合修养，成为真正社会公德的倡导者和维护者。</p> <p>知识目标:了解中华民族传统礼仪文化，增强文化自信。掌握礼仪的基础知识、基本规范及流程，养成好的礼仪习惯。</p> <p>能力目标:能根据实际情况灵活、准确的运用规范的礼仪；能够展示出自己良好的基本仪态，规范的完成正式场合的迎接与拜访；能够以良好的个人风貌与人交往，成长为有较高人文素养的人。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 仪容仪表与人际沟通礼仪； 2. 公共场所礼仪； 3. 校园交往礼仪； 4. 应酬拜访礼仪。 | <p>教学方式方法:采用讲授法、案例分析法、问题导向法、启发式教学法、混合式教学法等教学方法，教师通过音频、图片、视频等各种多媒体形式对知识进行讲授，在课堂上结合实践展示行为礼仪的魅力。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核（80%）（包括课堂表现和考勤）+实践作业考核（20%）。</p> <p>实训实践要求:通过模拟不同场合的礼仪活动，学生在参与与体验中，实现理论与实践的统一。</p> <p>教师要求:任课教师应具有扎实理论基础和较高的人文素养。</p> |
| 大学生艺术修养 | <p>素质目标:引导学生提升自身涵养；感受艺术意境；传播中华艺术，坚持文化自信。</p> <p>知识目标:理解中国的人文哲学思想；掌握鉴赏书画艺术、音乐舞动艺术、中国传统曲艺和中国建筑艺术的基本方法。</p> <p>技能目标:能运用学习的艺术知识学唱中国传统民歌、区分各种民族乐器、辨别不同乐器音色；能辨认几大传统书法字体；能说出中国传统舞种；能设计简单的中国传统园林。</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 艺术的基本知识； 2. 品鉴书画艺术； 3. 感受音乐律动； 4. 欣赏中华舞蹈； 5. 共享曲艺精粹； 6. 鉴赏东方园林。 | <p>教学方式方法:采用讲授法、问题导向法、启发式教学法、混合式教学法，教师通过音频、图片、视频等各种多媒体形式对知识进行讲授，结合现场展示和实地考察对方式直观呈现艺术美。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核（80%）（包括课堂表现和考勤）+实践作业考核（20%）。</p> <p>实训实践要求:据课程内容设置相应实训实践任务，提升教学效果。</p> <p>教师要求:任课教师需要是艺术相关专业毕业，掌握必要的艺术学教学技巧。有一定的艺术表演能力。</p> |
| 大学生人文素养 | <p>素质目标:增强大学生责任意识、协调能力和团队合作能力；培育大学生人文精神；强化大学生人文观念；提升大学生人文素养；树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>知识目标:了解中国国情；理解管理理论、领导科学相关知识；熟悉国史、党史；掌握</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. 中国国情； 2. 中国国力； 3. 中国国史； 4. 中国党史； 5. 经济与财政金融； 6. 管理、领导科学； | <p>教学方式方法:以教师课堂讲授为主，灵活运用案例法、小组讨论法、任务驱动法、参观教学法等多种教学方式方法，以职教云、智慧职教 MOOC 学院网络平台为辅，精讲多练，提升学生写作能力。</p> <p>考核方式:考核方式采用学习过程考核</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|---|--|--|
| | 经济、财政和金融相关知识。 能力目标: 能简单阐述中国国情;能根据经济、财政和金融相关知识解释现在发生的经济、财政和金融事件;能运用管理理论、领导科学相关知识管理自己的学习和生活;能运用心理学知识调整好自己的心理,确定人生目标。 | 7. 社会责任; 8. 公民素养; 9. 生活与心理。 | (80%)(包括课堂表现和考勤)+实践作业考核(20%)。 实训实践要求: 根据课程内容,提供人文素养相关材料让学生讨论,或让学生对社会热点进行讨论,并总结自己的观点,完成项目任务,提升教学效果。 教师要求: 任课教师应具有历史、经济学、管理学、心理学这四个专业其中一个学历背景,具有较高人文精神和素养,具有扎实的理论基础和较丰富的教学经验。 |
| 大学生科技素养 | 素质目标: 确立正确的人生观、价值观,培养正确的科学发展观、科学系统性思维及科学探索精神;树立崇高的理想信念,弘扬科技兴国的爱国主义精神,培养良好的思想道德素质和职业素养。 知识目标: 走进科学技术,领略科学精神;掌握高新技术常识,感受科技的魅力;掌握科学本质,探索科学前沿。 能力目标: 能从“科学发展的视角”对比古今科技的发展与变革;能用“科学系统性的思维”分析日常生活中科学技术应用;能用“科学探索的精神”,探索科学前沿。 | 1. 科学技术与社会,现代技术革命,科技发展现状; 2. 科学知识构成与基础科学理论; 3. 信息技术、生物技术、新材料与新能源技术、生态环保技术以及其他高新技术。 | 教学方式方法: 主要采取讲授法、案例分析法、启发式讨论教学方式方法等。 考核方式: 学习纪律考核+MOOC学院线上知识考核+小作品或小心得考核。 实训实践要求: 学生通过科技活动周参与课外科技活动;参与挑战杯、建行杯等相关技能竞赛活动。 教师要求: 教师应具备良好的思想品质,渊博的科技知识,良好的科学素养及科研能力。 |

2. 专业(技能)课程

专业课程对接行业企业最新职业技能要求,融入大数据平台运维职业技能等级证书、大数据应用开发(Java)职业技能等级证书、数据采集职业技能等级证书课程内容。专业课程包含专业基础课和专业核心课。

专业基础课程是学习专业核心课程的基础,包含大数据技术专业的基本理论、基本知识、基本技能,使学生养成基本善于学习敢于动手的基本素养,培养学生的学习能力、分析能力、认知能力和动手能力。

专业核心课程是结合高职教育的特点及企业的实际岗位需要建立的课程。使学生系统掌握大数据处理与分析的理论、方法和技能,了解大数据技术的最新动态,技术发展等,培养学生实用技术和实践技能的核心就业能力。

(1) 专业基础课程

表 6 专业基础课程设置与课程描述一览表

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------|--|--|---|
| 物流信息技术与应用 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握物流信息技术基本概念; 2. 了解条码定义、特点、在物流中的应用, 熟悉常用条码识别设备; 3. 了解 RFID 定义、特点、基本组成、在物流中的应用等; 4. 了解 GIS、GPS 的概念, 特点、系统组成及应用; 5. 了解电子商务的特点, 电商与物流的协同关系, 熟悉物流电子商务应用模式。 6. 了解 ebXML 与 SOA。 7. 了解物流管理信息系统的概念、体系结构; 学会使用第三方物流管理信息系统。 8. 了解自动化立体仓库的概念、分类、特点、功能等。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 物流信息采集设备的使用能力, 物流信息采集与处理能力; 2. 物流信息化技术手段的掌握与运用能力; 3. 物流企业信息化应用系统平台的运用能力; 4. 简单物流信息设备的安装与维护能力。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 初识物流信息技术 2. 物流数据采集初识——条码技术 3. 物流数据采集初识——RFID 技术 4. 初识物流动态跟踪技术 5. 电子商务与物流协同发展 6. 初识物流数据交换技术 7. 物流自动化立体仓库信息管理系统 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在物流信息技术专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备物流管理、计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉物流信息技术, 能够熟练操作相关物流信息设备和软件系统, 具有物流信息管理实际工作经验更佳。</p> |
| Python 程序设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; | <ol style="list-style-type: none"> 1. Python 语言基础 2. Python 的基本语法 3. Python 的控制语句 4. 内置数据结构 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的 |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------------|--|--|--|
| | <p>6. 确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 python 语言的特点与优势; 2. 了解 python 语言应用环境和基本语法格式; 3. 熟悉 python 语句类型、模块和函数。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 2. 学会编写简单的程序解决实际问题。 | <ol style="list-style-type: none"> 5. 模块与函数 6. 字符串与正则表达式 7. 文件的处理 8. 面向对象编程 | <p>形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉 Python 编程语言，熟悉 Python 程序设计的全过程，并有信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |
| EXCEL 高级应用 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握 Excel 工具基础操作; 2. 掌握 Excel 在数据分析领域的应用; 3. 掌握在不同场景下基本绘图方法，图形优化处理方法等知识。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生简单的数据分析能力; 2. 培养学生简单的数据可视化设计的能力; 3. 培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 基于 Excel 的数据整理、数据编辑与规范化 2. 数据的排序、筛选与分类汇总的应用 3. 数据的简单计算 4. 数据的公式与函数计算的应用 5. 数据透视图表与切片器的应用 6. 数据图表分析应用; 7. 常用数据分析工具的应用 8. 人事管理数据处理与分析 9. 进销存管理数据处理与分析 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程以学生为中心，将课程思政融入教学中; 2. 实施线上和线下相结合的教学模式;采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学; 3. 线下教学在多媒体教室进行，已开发的在线资源供学生线上学习。 <p>考核方式:</p> <p>课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合的方式完成。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在专业实训室完成教学、学习和实训。建议引入实际案例、项目进行统计问题的计算和数据展示。课程实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机的专业理论知识和操作技能，能熟练操作 Excel 软件完成对数据的分类、汇总和统计</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-----------------|---|---|---|
| | | | 等有实际行业工作经验。 |
| 大数据应用数学 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能用数学知识解决专业及生活中的相关问题; 2. 熟悉微积分、概率统计、线性代数等的基本概念、定理与性质, 熟练掌握微积分的常用计算方法与技巧。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 提升逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力; 2. 培养严谨的科学态度与和发愤图强、坚持不懈、迎难而上的科学精神。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 微积分计算与应用 2. 概率论与数理统计计算与应用 3. 线性代数计算与应用 4. 数值计算的应用 5. 多元统计分析的应用 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课程以学生为中心, 将课程思政融入教学中; 2. 实施线上和线下相结合的教学模式; 采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学; 3. 线下教学在多媒体教室进行, 已开发的在线资源供学生线上学习。 <p>考核方式:</p> <p>课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合的方式完成。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成大数据相关数学统计问题程序的设计和开发训练。建议引入实际案例、项目进行数学统计问题的计算和程序设计。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备应用数学、统计学等相关理论知识, 有一定的计算机程序设计能力, 能将实际问题用数学方法描述和计算, 并能设计相应的计算机程序进行验证。</p> |
| Linux 操作系统与网络基础 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解该系统应用环境; 2. 熟练安装 Linux 操作系统、使用 Linux 操作 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Linux 操作系统安装 2. Linux 操作系统的基本使用 3. Linux 操作系统下的编程 4. Linux 操作系统下 Samba、DHCP、DNS、WWW 和 FTP 服务器配置与管理 5. Linux 操作系统下防火墙的配置等 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------|--|--|--|
| | <p>系统的能力；</p> <p>3. 掌握 Linux 操作系统下网络服务器的配置。</p> <p>能力目标：</p> <p>培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度。</p> | 6. 掌握国产 Linux 系统的安装、配置、使用与维护 | <p>学习和实训。课程实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求：</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉 Linux 操作系统、分布式操作系统、网络配置等理论知识和操作技能。</p> |
| 数据结构与算法 | <p>素质目标：</p> <p>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>2. 培养学生的团队协作精神；</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>5. 培养学生快速学习的能力；</p> <p>6. 确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 掌握数据结构的基本概念和基本理论；</p> <p>2. 掌握顺序表、链表、队列、栈、树以及二叉树等基本数据结构的设计与分析；</p> <p>3. 掌握常用算法知识，能根据用户需求进行分析后，设计相应的程序。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 学会分析研究计算机加工的数据结构的特性；</p> <p>2. 培养数据抽象的能力；训练学生进行复杂程序设计的技能和培养良好程序设计的习惯；</p> <p>3. 初步掌握算法的时间分析和空间分析的技术；</p> <p>4. 培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度。</p> | <p>1. 数据结构的基本概念</p> <p>2. 算法的基本概念</p> <p>3. 线性表的概念与应用</p> <p>4. 栈的概念和应用</p> <p>5. 队列的概念和应用</p> <p>6. 串和数组的概念和应用</p> <p>7. 树和二叉树的概念和应用</p> <p>8. 图的概念和应用</p> <p>9. 排序的概念和应用</p> <p>10. 查找的概念和应用</p> | <p>教学方法：</p> <p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>2. 采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学；</p> <p>3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式：</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。</p> <p>实践要求：</p> <p>需在专业实训室完成教学、学习和实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求：</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，应有有信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |

(2) 专业核心课程

表 7 专业核心课程设置与课程描述一览表

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------------------|--|---|--|
| Java 程序设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 Java 语言的特点与优势; 2. 掌握 Java 语言应用环境和基本语法格式; 3. 熟悉 Java 语句类型、模块和函数、面向对象编程; 4. 根据用户需求完成, 采用 Java 编程技术完成相应软件的设计和开发。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 2. 掌握面向对象的编程思想、具备简单系统规划、系统设计的基本知识, 使学生具备面向对象的特性进行编程进行系统开发的能力。 | <p>该课程教学分为两个部分, 课堂教学与课程实训, 其中课堂教学为理论教学和技能训练, 4 学时/周*16 周=64 学时、4 学分; 课程实训实践教学, 24 学时/周*1 周=24 学时, 1 学分。</p> <p>课堂教学:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Java 语言基础 2. Java 的基本语法 3. Java 的控制语句 4. Java 的面向对象编程 5. Java 文件对象编程 6. Java 的 GUI 编程 <p>实践教学:</p> <p>根据用户需求完成 GUI 编程 多功能文本编辑器设计与开发 计算器设计与开发 快递寄送管理系统设计与开发</p> | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>课堂教学采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式, 采用百分制计分。</p> <p>课程实训采用过程和结果展示形式考核, 采用等级计分。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课堂教学实践教学比例 50%。实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉 Java 编程语言, 熟悉 Java 程序设计的全过程, 并有信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |
| 分布式处理系统 (Hadoop) | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 | <p>该课教学分为两个部分, 课堂教学与课程实训, 其中课堂教学为理论教学和技能训练, 4 学时/周*16 周=64 学时、4 学分; 课程实训实践教学, 24 学时/周*1 周=24 学时,</p> | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教 |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|----------------|--|---|--|
| | <p>养；</p> <p>2. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>3. 培养学生的团队协作精神；</p> <p>4. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>5. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>6. 培养学生精确无误的能力。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 认知 Hadoop 分布式系统的基本原理；</p> <p>2. 掌握 Hadoop 系统的运行环境的安装与配置需求；</p> <p>3. 掌握 Hadoop 分布式系统的安装、配置和调优方法；</p> <p>4. 掌握 Hadoop 分布式系统中大数据相关软件的安装与配置方法；</p> <p>5. HDFS 文件系统的操作。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 具有 Hadoop 分布式系统搭建的能力；</p> <p>2. 具有 Hadoop 分布式系统配置与调优的能力；</p> <p>3. 具有从事分布平台搭建、测试、优化、管理和运维的能力。</p> | <p>1 学分。</p> <p>课堂教学：</p> <p>1. 虚拟机与虚拟技术</p> <p>2. Linux 操作系统</p> <p>3. SSH 免密知识</p> <p>4. Hadoop 安装与配置</p> <p>5. HDFS 文件系统的操作</p> <p>6. 分布式系统的调用框架</p> <p>7. Zookeeper 软件的安装、配置与运维</p> <p>8. HBase 软件的安装、配置与运维</p> <p>9. Hive 软件的安装、配置与运维</p> <p>实践教学：</p> <p>1. 虚拟技术的实践</p> <p>2. Linux 操作系统的实践</p> <p>3. SSH 免密配置实践</p> <p>4. Hadoop 安装与配置实践</p> <p>5. HDFS 文件系统的操作实践</p> <p>6. 分布式应用软件的运行与调用实践</p> <p>7. Zookeeper 软件的安装、配置与运维实践</p> <p>8. HBase 软件的安装、配置与运维实践</p> <p>9. Hive 软件的安装、配置与运维实践</p> | <p>学；</p> <p>3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式：</p> <p>课堂教学采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式，采用百分制计分。</p> <p>课程实训采用过程和结果展示形式考核，采用等级计分。</p> <p>实践要求：</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课堂教学实践教学比例 50%。实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求：</p> <p>教师应具备大数据技术相关的专业理论知识和操作技能，有 Hadoop 分布系统实践操作能力，熟悉大数据编程语言，熟悉 Hadoop 分布式系统安装、配置与运维的全过程，并有大数据综合应用的实际工作经验。</p> |
| MySQL 数据库基础与应用 | <p>素质目标：</p> <p>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>2. 培养学生的团队协作精神；</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>5. 培养学生快速学习的能力；</p> <p>6. 确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培</p> | <p>1. 关系型数据库基础知识</p> <p>2. MySQL 数据库的安装与配置</p> <p>3. 数据库、数据表的设计</p> <p>4. 数据的增删改查操作</p> <p>5. SQL 语句的应用</p> <p>6. 事务处理的应用</p> <p>7. 存储过程的应用</p> <p>8. 视图的应用</p> | <p>教学方法：</p> <p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>2. 采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学；</p> <p>3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式，丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式：</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------------|---|---|---|
| | <p>养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 理解关系型数据库系统的基本原理; 2. 掌握关系型数据库的开发和管理技术; 3. 掌握设计、创建、管理和维护数据库的基本方法; 4. 掌握保证数据完整性和数据安全性的理论和技巧。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学会分析研究计算机加工的数据结构的特性; 2. 培养数据抽象的能力; 3. 能根据需要对数据进行增、删、改和查询操作, 会对数据库进行日常维护; 4. 培养学生严谨、细致的工作作风和认真的工作态度。 | | <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉 MySQL 数据的应用和维护, 并有信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |
| 数据仓库 Hive 和 HBase | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养; 2. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 3. 培养学生的团队协作精神; 4. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 5. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 6. 培养学生精确无误的能力。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 认知 Hbase 分布式数据库基本架构、优势和特点; 2. 掌握 Hbase 物理存储和逻辑视图; 3. 掌握 Hbase Shell 操作功能和方法; 4. 掌握 Hbase API 操作功能和方法; 5. 认知 Hive 相关概念; 6. 认知 Hive 系统架构与数据模型; 7. 掌握 Hive 的 Shell 和 API 操作功能与方法。 <p>能力目标:</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Hbase 分布式数据库基本架构、优势和特点 2. Hbase 物理存储和逻辑视图 3. Hbase Shell 操作功能和方法 4. Hbase API 操作功能和方法 5. Hive 相关概念 6. Hive 系统架构与数据模型 7. Hive 的 Shell 操作数据库及表的功能和方法 8. Hive API 操作数据库及表的功能与方法 9. 使用 HiveQL 来查询和分析存储在 Hadoop 分布式文件系统上的大数据集合 9. Hive 与 Hbase 集成、数据迁移框架 Sqoop | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备大数据技术相关的专业理论知识和操作技能, 有 Hbase 和 Hive 数据仓库实践操作能力,</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-------------------|--|---|--|
| | 1. 具有 Hbase 分布式数据库管理的能力; 2. 具有利用 Hive 管理数据的能力; 3. 具有从事分布式数据仓库管理和运维的能力。 | | 熟悉大数据编程语言, 熟悉 Hbase 和 Hive 数据仓库的安装、配置、运维和应用的全过程, 并有大数据综合应用的实际工作经验。 |
| 大数据处理 Spark | <p>素质目标:</p> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> 1. 了解 Spark 基本原理与架构; 2. 掌握集群安装配置, Scala 与 Spark 编程; 3. 掌握相关函数、组件的使用; 4. 掌握 Spark 代表组件的应用; 5. 根据用户需求完成 Spark 架构下的二次开发。 <p>能力目标:</p> 1. 培养学生程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 2. 能根据不同的业务场景在 Spark 框架基础上进行二次开发, 构建不同场景下的解决方案。 | 该课教学分为两个部分, 课堂教学与课程实训, 其中课堂教学为理论教学和技能训练, 4 学时/周*16 周=64 学时、4 学分; 课程实训实践教学, 24 学时/周*1 周=24 学时, 1 学分。 课堂教学: 1. Spark 基本原理与架构、Spark 的环境配置、Spark 作业的运行流程 2. Scala 的特性及安装与配置, 掌握 Scala 的函数、表达式、循环、数据结构和类, 基本掌握 Scala 函数式编程模式 3. IntelliJ IDEA 中搭建 Spark 开发环境, 数据持久化与数据分区技术 4. Spark 的基础操作, Spark 基本核心数据集, Spark 转换操作和行动操作 5. Spark SQL CLI 的配置, Spark SQL 与 Shell 交互 6. Spark Streaming 的基本概念与运行原理及应用。 实践教学: 根据用户需求完成 Spark 架构下的二次开发: 使用 Spark 进行流量日志分析 大数据挖掘打车秘籍 Spark 实现黑名单实时过滤 Spark 流式计算电商商品关注度 Spark 分析航班数据 | <p>教学方法:</p> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> 课堂教学采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式, 采用百分制计分。 课程实训采用过程和结果展示形式考核, 采用等级计分。 <p>实践要求:</p> 需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课堂教学实践教学比例 50%。实践教学比例 100%。 <p>教师要求:</p> 教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉 Spark 架构, 熟悉 Spark 搭建和维护的全过程, 并有综合应用开发的实际工作经验。 |
| Python 高级 应用开发 | <p>素质目标:</p> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; | 该课教学分为两个部分, 课堂教学与课程实训, 其中课堂教学为理论教学和技能训练, 6 学时/周*10 | <p>教学方法:</p> 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-----------|--|--|---|
| | <p>2. 培养学生的团队协作精神;</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力;</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;</p> <p>5. 培养学生快速学习的能力;</p> <p>6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <p>1. 了解数据分析的工具和方法;</p> <p>2. 掌握 Numpy 中的数组、矩阵等概念和应用;</p> <p>3. 掌握数据可视化和 matplotlib 库的使用;</p> <p>4. 基于 Python 库的机器学习算法;</p> <p>5. 根据用户需求完成, 采用 Python 编程技术完成相应软件的设计和开发。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 培养学生程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯;</p> <p>2. 能独立完成数据采集、存取、清洗和基本统计工作。</p> | <p>周=60 学时、4 学分; 课程实训实践教学, 24 学时/周*1 周=24 学时, 1 学分。</p> <p>课堂教学:</p> <p>1. Python 数据分析概念和环境搭建</p> <p>2. Python 科学计算库 Numpy</p> <p>3. Python 可视化库 matplotlib 的使用</p> <p>4. Python 语言 Pandas 库的使用</p> <p>5. Python 语言数据分析和机器学习初步</p> <p>6. Python 语言数据分析</p> <p>实践教学:</p> <p>根据用户需求完成数据统计分析程序:</p> <p>天气数据清洗、存储、分析与展示</p> <p>某专业岗位技能数据清洗、存储、分析与展示</p> <p>物流配送数据清洗、存储、分析与展示</p> | <p>2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学;</p> <p>3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式:</p> <p>课堂教学采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式, 采用百分制计分。</p> <p>课程实训采用过程和结果展示形式考核, 采用等级计分。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课堂教学实践教学比例 50%。实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉 Python 编程语言, 熟悉 Python 程序设计的全过程, 并有综合应用开发的实际工作经验。</p> |
| 网络爬虫技术与应用 | <p>素质目标:</p> <p>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力;</p> <p>2. 培养学生的团队协作精神;</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力;</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风;</p> <p>5. 培养学生快速学习的能力;</p> <p>6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培</p> | <p>1. Python 环境配置</p> <p>2. 复杂 HTML 页面的分析</p> <p>3. 数据采集技术基础与应用</p> <p>4. 数据存储技术及应用</p> <p>5. 网络爬虫技术的基础与应用</p> <p>6. 多进程网络爬虫技术</p> <p>7. Scrapy 爬虫框架应用开发</p> <p>8. 高级数据采集技术</p> | <p>教学方法:</p> <p>1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终;</p> <p>2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学;</p> <p>3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。</p> <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|-----------|--|---|---|
| | <p>养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解智能数据分析的基本原理和人工智能数据采集的模型,了解数据采集的基本概念; 2. 掌握使用 Python 语言从网络服务器请求信息,对服务器的响应进行基本处理; 3. 采用自动手段实现网站交互功能; 4. 使用网络爬虫剖析网站,采集数据。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 2. 掌握网络数据采集常用技术,并能处理海量网络数据。 | | <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能,熟悉 Python 编程语言,熟悉 Python 程序设计的全过程,并有数据采集与存储开发的实际工作经验。</p> |
| 高级大数据开发技术 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观,树立崇高的理想信念,弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神,培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解数据分析和数据可视化的基本原理; 2. 机器学习的基本概念和原理,机器学习的集中算法和应用; 3. 各类数据集合、归纳和挖掘,掌握数据可视化的基本知识和应用 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器学习的原理 2. 机器学习的常用算法分析与应用。 3. 数据可视化技术的基本概念、分类及模型 4. 数据可视化的常用方法、关键技术等。 5. 大数据可视化工具的应用 6. 数据可视化项目实战 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 融入课程思政,立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动,案例教学,一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式,丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式。</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能,熟悉 Python 编程语言,熟悉 Python 程序设计</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------|--|------|------------------------------|
| | 技能。 能力目标: 1. 培养学生程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 2. 掌握网络数据分析和数据可视化常用技术。 3. 能利用数据帮助用户决策和执行计划, 具备参与大数据实战项目的能力。 | | 的全过程, 并有数据分析与数据可视化开发的实际工作经验。 |

(3) 专业拓展课程

表 8 专业拓展课程设置与课程描述一览表

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|---------------|---|---|--|
| Java Web 程序设计 | 素质目标: 1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2. 培养学生的团队协作精神; 3. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5. 培养学生快速学习的能力; 6. 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 知识目标: 1. 了解动态网页编程技术的特点与优势; 2. 掌握 JSP 应用环境和基本语法格式; 3. 熟悉 JSP 语句类型、模块和函数、面向对象编程、数据库编程、面向服务架构的编程。 能力目标: 1. 培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; | 1. JSP 语法基础 2. JSP 指令标记、动作标记、脚本标记 3. JSP 内置对象 4. JSP 对数据库的基本访问操作与应用 5. JavaBean 的应用 6. EL 与 JSTL、正则表达式的应用 7. Servlet 与过滤器、监听器 | 教学方法: 1. 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 2. 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 3. 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 考核方式: 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式 实践要求: 需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。 教师要求: 教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, 熟悉 JSP 编程语言, 熟悉 JSP 程序设计的全过程, 并有信息管理系统开发的实际工作经验。 |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------------|---|---|---|
| | 2. 掌握面向对象的编程思想、具备简单系统规划、系统设计的基本知识，使学生具备面向对象的特性进行编程进行系统开发、动态网站设计的能力。 | | |
| 数据仓库技术 ETL | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 培养学生的团队协作精神; 培养学生分析问题、解决问题的能力; 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 培养学生快速学习的能力; 确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 了解数据仓库的基本概念; 掌握数据从来源端经过抽取 (extract)、转换 (transform)、加载 (load) 至目的端的过程; 掌握 ETL 中 pandas 的数据结构 Series 和 DataFrame 的应用。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生基本的程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯; 学会编写使用插件编写程序完成数据清洗、存储数据。 | <ol style="list-style-type: none"> 数据仓库应用场景列举和设计的相关库 数据仓库序列的几种构造方法 数据仓库 ETL 中 pandas 插件的 DataFrame 的概念与应用 数据仓库 ETL 数据查看、选择、缺失数据处理 数据仓库 ETL 数据操作、合并与分组、行列转换、时间序列、I&O 操作 数据仓库 ETL 实战演练——广告和视频的结构、广告数据的构成、指标的解释等 | <p>教学方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> 融入课程思政, 立德树人贯穿课程始终; 采用“项目驱动, 案例教学, 一体化课堂”的课堂教学模式开展教学; 采用“线上+线下”教学相结合的形式, 丰富教学内容与形式。 <p>考核方式:</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式</p> <p>实践要求:</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训。需引入实际案例、项目进行技能实训。课程实践教学比例 50%。</p> <p>教师要求:</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能, (熟悉) 数据仓库 ETL 编程, (熟悉) 数据仓库 ETL 程序设计的全过程, 并有数据统计分析的实际工作经验。</p> |
| 专业讲座 | <p>素质目标:</p> <p>确立正确的人生观和价值观, 树立崇高的理想信念, 弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神, 培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 培养学生劳动观念、职业素养、社会适应能力、动手能力, 提高就业竞 | <ol style="list-style-type: none"> 了解企业各种规范和制度 了解企业文化 了解产品、设备、技术与管理 熟悉大数据的市场、行业定位 | <p>教学方法:</p> <p>企业教师、技术专家、一线员工、优秀毕业生来校讲授或进行远程授课, 知名企业参观认知学习。</p> <p>考核方式:</p> <p>提交学习报告, 完成一次专业讲座记 0.25 个学分。</p> <p>实践要求:</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------|---|------|--|
| | <p>争能力；</p> <p>2. 掌握大数据技术最新技术、最新发展方向，提高实战技能、开阔专业视野。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好习惯和实事求是、团结协作的工作作风；</p> <p>2. 培养良好的职业道德和创新精神，提高自身的综合素质和能力。</p> | | <p>根据讲座内容确定，实践教学比例100%。</p> <p>教师要求：</p> <p>企业教师、技术专家、一线员工、优秀毕业生应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉大数据应用技术，并有大数据分析应用系统、信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |

(3) 专业综合实践课程

表 9 专业综合实践课程设置与课程描述一览表

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|--------|---|---|--|
| 毕业综合实训 | <p>素质目标：</p> <p>1. 培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>2. 培养学生的团队协作精神；</p> <p>3. 培养学生分析问题、解决问题的能力；</p> <p>4. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>5. 培养学生快速学习的能力；</p> <p>6. 确立正确的人生观和价值观，树立崇高的理想信念，弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神，培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p>知识目标：</p> <p>1. 大数据技术专业整个课程体系的一次综合应用提升；</p> <p>2. 掌握根据用户需求搭建、调试分布式系统、分布式数据库系统等大数据平台。</p> <p>3. 掌握根据用户需求利用 Java 或者 Python 语言进行 Hadoop+Spark 大数据应用项目的开发与管理。</p> <p>能力目标：</p> <p>1. 能与用户进行良好的沟通，培养学生分析问题能力、程序设计能力、良好的编程规范和职业习惯；</p> | <p>1. Linux 系统的搭建、配置</p> <p>2. Hadoop+Spark 平台的搭建、配置</p> <p>3. 网页数据抓取、清洗、存储</p> <p>4. 数据分析与数据展示</p> <p>5. 项目分析报告的撰写</p> | <p>教学方法：</p> <p>1. 融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>2. 采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的课堂教学模式开展教学。</p> <p>考核方式：</p> <p>采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。采用“机试”的考核方式</p> <p>实践要求：</p> <p>需在大数据专业实训室完成教学、学习和实训，实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求：</p> <p>教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能，熟悉大数据编程语言，熟悉分布式系统的搭建与维护，并有大数据分析应用系统开发的实际工作经验。</p> |

| 课程名称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------|--|--|--|
| | 2.能进行大数据技术综合案例开发,有具备大数据技术工程应用实践能力。 | | |
| 顶岗实习 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2.培养学生的团队协作精神; 3.培养学生分析问题、解决问题的能力; 4.培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5.培养学生快速学习的能力; 6.确立正确的人生观和价值观,树立崇高的理想信念,弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神,培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生劳动观念、职业素养、社会适应能力、动手能力,提高就业竞争能力; 2.将已掌握的基本专业知识和实际操作技能运用到实践中,并利用岗位实战进一步提高实战技能、开阔专业视野。 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.能与用户进行良好的沟通,培养学生分析问题、处理问题能力; 2.养成爱岗敬业、吃苦耐劳的良好习惯和实事求是、团结协作的工作作风; 3.培养良好的职业道德和创新精神,提高自身的综合素质和能力。 | <ol style="list-style-type: none"> 1.了解企业各种规范和制度 2.了解企业文化 3.了解产品、设备、技术与管理 4.熟悉本企业大数据的市场、行业定位,主营方向 5.根据企业的统一安排,学生到工作岗位进行顶岗实习、深入生产部门或技术小组,参加代码、测试、设计等工作及技术会议,做好工作记录 6.熟悉自己顶岗实习之外的其他部门,其他专业技术岗位职责范围,工作内容,以及专业技术要求 7.企业指导教师的软件开发思想与职业素养 | <p>教学方法:</p> <p>专业教师进行理论和技能指导、演示、答疑和讲授。</p> <p>企业教师进行现场指导、演示、答疑和讲授。</p> <p>考核方式:</p> <p>企业指导教师进行过程考核,并最终给出考核等级和评语。</p> <p>专业教师可进行 2 次以上的现场考评,与企业导师进行交流,最终根据企业导师成绩(60%)与学校评价(40%)给出最终成绩。</p> <p>实践要求:</p> <p>在大数据技术应用企业、信息技术企业、其他企业信息维护部门进行实习,实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求:</p> <p>企业教师与专业教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能,熟悉大数据应用技术,并有大数据分析应用系统、信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |
| 毕业设计 | <p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.培养学生良好的自我表现、与人沟通的能力; 2.培养学生的团队协作精神; 3.培养学生分析问题、解决问题的能力; 4.培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风; 5.培养学生快速学习的能力; 6.确立正确的人生观和价值观,树立崇高的理想信念,弘扬使用“民族软件”的爱国主义精神,培养良好的思想道德素质和职业素养。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握大数据分析应用系统设计的一般流程、规范和方法; | <ol style="list-style-type: none"> 1.毕业设计选题的确定 2.毕业设计结构的确定 3.参考文献的查阅与引用 4.根据选题结合在校期间所学的大数据技术专业知 识,进行科学分析、工程设计、软件开发 5.撰写毕业设计 6.进行毕业设计答辩 | <p>教学方法:</p> <p>专业教师进行理论和技能指导、演示、答疑和讲授。</p> <p>考核方式:</p> <p>毕业设计与答辩环节考核主要从设计质量和答辩环节两方面来考虑。</p> <p>实践要求:</p> <p>可在学校或相关企业完成毕业设计,实践教学比例 100%。</p> <p>教师要求:</p> <p>专业教师应具备计算机相关的专业理论知识和操作技能,熟悉大数据应用技术,并有大数据分析应用系统、</p> |

| 课 程 名 称 | 教学目标 | 主要内容 | 教学要求 |
|------------|--|------|-------------------------|
| | <p>2. 综合应用所学的大数据技术基础知识、大数据技术专业知识、大数据技术专业技能的。</p> <p>能力目标:</p> <p>1. 能根据用户需求建立正确的设计思想和方法;</p> <p>2. 树立严肃认真的工作作风;</p> <p>3. 培养学生调查研究、查阅技术文献、资料及编写技术文献的能力;</p> <p>4. 能与用户进行量化沟通, 能准确、充分的展示和说明设计成果。</p> | | <p>信息管理系统开发的实际工作经验。</p> |

七、教学进程总体安排

表 10 教学进程总体安排表（每学期 20 周具体安排详见附表 1）

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核学期 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 实践学时 | 年级/学期/课时数 | | | | | | 承担二级学院（部、部门） | | |
|--------------------|------|----------|----------------------|------|------|----|-----|------|-----------|-------|----|-----|---|------|--------------|--------|---|
| | | | | | | | | | 一年级 | | 暑假 | 二年级 | | 暑假 | | 三年级 | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 2 |
| 公共基础 (平台) 课程 | 必修 | GBGG0009 | 思想道德修养与法律基础 | 1 | 考试 | 3 | 48 | 18 | 48 | | | | | | | 思政课部 | |
| | 必修 | GBGG0006 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 考试 | 4 | 64 | 24 | | 64 | | | | | | 思政课部 | |
| | 必修 | ZBGG5110 | 形势与政策 | 1-5 | 考查 | 1 | 40 | 16 | 8 | 8 | | 8 | 8 | | 8 | 思政课部 | |
| | 必修 | GBGG0155 | 应用文写作 | 1 | 考查 | 3 | 48 | 24 | 4×12W | | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | ZBGG032 | 演讲与口才 | 5 | 考查 | 2 | 32 | 16 | | | | | | 4×8W | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | RRXY0014 | 普通话 | 3 | 考查 | 1 | 16 | 8 | | | | 16 | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | GBGG0010 | 体育与健康① | 1 | 考查 | 2 | 30 | 27 | 2×15W | | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | ZBGG0176 | 体育与健康② | 2 | 考查 | 2 | 30 | 27 | | 2×15W | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | GBGG0200 | 心理健康指导① | 1 | 考查 | 1 | 16 | 8 | 16 | | | | | | | 学生工作处 | |
| | 必修 | GBGG0201 | 心理健康指导② | 2 | 考查 | 1 | 16 | 8 | | 16 | | | | | | 学生工作处 | |
| | 必修 | GBGG5105 | 职业生涯规划 | 1 | 考查 | 1 | 16 | 8 | 16 | | | | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | GBGG0157 | 实用英语① | 1 | 考试 | 4 | 60 | 30 | 4×15W | | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | GBGG0031 | 实用英语② | 2 | 考试 | 2 | 32 | 16 | | 2×16W | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | ZBXX0591 | 计算机应用基础 | 1 | 考查 | 4 | 60 | 32 | 4×15W | | | | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | QTXY0006 | 体育俱乐部① | 3 | 考查 | 1 | 24 | 24 | | | | 24 | | | | 人文艺术学院 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核学期 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 实践学时 | 年级/学期/课时数 | | | | | | 承担二级学院(部、部门) | | |
|--------|--------|----------|-----------|-----------------|------|-----|------|------|-----------|-------|----------|-------|-------|----|--------------|----------|---|
| | | | | | | | | | 一年级 | | 暑假 | 二年级 | | 暑假 | | 三年级 | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 2 |
| 公共基础课程 | 必修 | QTXY0007 | 体育俱乐部② | 4 | 考查 | 1 | 24 | 24 | | | | | 24 | | | 人文艺术学院 | |
| | 必修 | RRWL099 | 军事理论 | 1 | 考查 | 2 | 36 | 8 | 36 | | | | | | | 学生工作处 | |
| | 必修 | ZBWG5121 | 军事技能 | 1 | 考查 | 2 | 112 | 112 | 112 | | | | | | | 学生工作处 | |
| | 必修 | BWGG0001 | 安全知识教育 | 1 | 考查 | 0.5 | 8 | 4 | 8 | | | | | | | 保卫处 | |
| | 必修 | GBGG0021 | 大学生就业指导 | 5 | 考查 | 1 | 16 | 8 | | | | | 2×8W | | | 校企合作与就业处 | |
| | 必修 | GBGG0128 | 创新创业基础 | 4 | 考查 | 2 | 32 | 16 | | | | | 2×16W | | | 校企合作与就业处 | |
| | 必修 | ZBWG1773 | 现代物流概论 | 2 | 考查 | 1 | 16 | 8 | | 16 | | | | | | 物流管理学院 | |
| | 必修 | ZBGG5122 | 大学生劳动教育 | 2-4 | 考查 | 1 | 16 | 8 | | 4(实践) | | 8(讲座) | 4(实践) | | | 学生工作处 | |
| | 必修 | ZBGG5112 | 大学生传统文化修养 | 1 | 考查 | 1 | 16 | 8 | 16 | | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | | | | | | | 43.5 | 808 | 474 | | | | | | | | |
| 专业课程 | 专业基础课程 | 必修 | ZBXX0110 | 物流信息技术与应用 | 4 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | 4×15W | | | 物流信息学院 | |
| | | 必修 | ZBXX0685 | Python 程序设计 | 1 | 考试 | 4 | 60 | 30 | 4×15W | | | | | | 物流信息学院 | |
| | | 必修 | ZBXX0686 | EXCEL 高级应用 | 2 | 考试 | 4 | 64 | 64 | | 4×16W | | | | | 物流信息学院 | |
| | | 必修 | ZBXX0687 | 大数据应用数学 | 2 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | 4×16W | | | | | 物流信息学院 | |
| | | 必修 | ZBXX0688 | Linux 操作系统与网络基础 | 3 | 考试 | 4 | 64 | 64 | | | | 4×16W | | | 物流信息学院 | |
| | | 必修 | ZBXX0689 | 数据结构与算法 | 3 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | 4×16W | | | 物流信息学院 | |
| | 专业核心 | 必修 | ZBXX0690 | Java 程序设计 | 2 | 考试 | 5 | 88 | 56 | | 4×16W+24 | | | | | 物流信息学院 | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核学期 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 实践学时 | 年级/学期/课时数 | | | | | | 承担二级学院(部、部门) | | | |
|----------|--------------------|----------|-------------------|---------------|------|----|-----|------|-----------|-----|----|----------|----------|-------|--------------|-----|--------|---------|
| | | | | | | | | | 一年级 | | 暑假 | 二年级 | | 暑假 | | 三年级 | | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 2 | |
| 课程 | 必修 | ZBXX0692 | 分布式处理系统(Hadoop) | 3 | 考试 | 5 | 88 | 56 | | | | 4×16W+24 | | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0694 | MySQL 数据库基础与应用 | 3 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | 4×16W | | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0696 | 数据仓库 Hive 和 Hbase | 4 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4×16W | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0697 | 大数据处理 Spark | 4 | 考试 | 5 | 88 | 56 | | | | | 4×16W+24 | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0701 | 网络爬虫技术与应用 | 4 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4×16W | | | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0699 | Python 高级应用开发 | 5 | 考试 | 5 | 84 | 54 | | | | | | | 6×10W+24 | | 物流信息学院 | |
| | 必修 | ZBXX0703 | 高级大数据开发技术 | 5 | 考试 | 4 | 60 | 30 | | | | | | | 6×10W | | 物流信息学院 | |
| | | | | | | 60 | 980 | 602 | | | | | | | | | | |
| 拓展(选修)课程 | 公共拓展课程(人文素养) | 限选 | ZBGG5114 | 大学生礼仪修养 | 2 | 考查 | 0.5 | 8 | 4 | | 8 | | | | | | 人文艺术学院 | |
| | | 限选 | ZBGG5117 | 大学生艺术修养 | 4 | 考查 | 0.5 | 8 | 4 | | | | 8 | | | | 人文艺术学院 | |
| | | 限选 | ZBGG5123 | 大学生人文素养 | 4 | 考查 | 0.5 | 8 | 4 | | | | 8 | | | | 人文艺术学院 | |
| | | 限选 | ZBGG5116 | 大学生科技素养 | 5 | 考查 | 0.5 | 8 | 4 | | | | | | 8 | | 物流信息学院 | |
| | 专业拓展课程(专业选修课、专业讲座) | 限选 | ZBXX0720 | Java Web 程序设计 | 3 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | 4×16W | | | | | 物流信息学院 |
| | | 限选 | ZBXX0722 | 数据仓库技术 ETL | 4 | 考试 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4×16W | | | | 物流信息学院 |
| | | 任选 | | 专业讲座 | 1-4 | | 1 | 16 | 16 | 4 | 4 | | 4 | 4 | | | | 专业所属二级院 |
| | | 任选 | | 精品在线课程(选修) | 1-5 | | 10 | 160 | 80 | 32 | 32 | | 32 | 32 | | 32 | | 教务处 |
| 小计 | | | | | | | | 21 | 336 | 176 | | | | | | | | |
| 专业综合实践 | 必修 | SGWG0009 | 毕业综合实训 | 5 | | 4 | 96 | 96 | | | | | | | 96 | | | |

| 课程类别 | 课程性质 | 课程编码 | 课程名称 | 考核学期 | 考核方式 | 学分 | 总学时 | 实践学时 | 年级/学期/课时数 | | | | | | 承担二级学院（部、部门） | | |
|---------|------|----------|------|------|------|-------|------|------|-----------|---|----|-----|---|----|--------------|-----|---|
| | | | | | | | | | 一年级 | | 暑假 | 二年级 | | 暑假 | | 三年级 | |
| | | | | | | | | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | | 1 | 2 |
| 课程 | 必修 | QTXY0002 | 顶岗实习 | 5、6 | | 24 | 576 | 576 | | | | | | | 192 | 384 | |
| | 必修 | QTXY0001 | 毕业设计 | 6 | | 4 | 96 | 96 | | | | | | | | 96 | |
| | 小计 | | | | | 32 | 768 | 768 | | | | | | | | | |
| 合计 | | | | | | 156.5 | 2892 | 2028 | | | | | | | | | |
| 入学教育 | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 体能测试 | | | | 1-2 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 毕业教育 | | | | 4 | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 通用资格证 | | | | 2-5 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 职业技能等级证 | | | | 2-5 | | 2 | | | | | | | | | | | |
| 总计 | | | | | | 163.5 | 2892 | 2028 | | | | | | | | | |

备注:专业总课时为 2892 课时, 专业实践课时为 2028 课时, 专业实践课时占总课时比例为 70%。精品在线课程(选修)见附表 3。

表 11 课时与学分分配表

| 学习领域 | 课程门数 | 课时分配 | | 学分分配 | | 备注 |
|--------------|--------|------|----------|-------|----------|-------|
| | | 课时 | 课时比例 (%) | 学分 | 学分比例 (%) | |
| 公共基础 (平台) 课程 | 24 | 808 | 27.9% | 43.5 | 26.6% | |
| 专业课程 | 专业基础课程 | 6 | 380 | 13.1% | 24 | 14.7% |
| | 专业核心课程 | 8 | 600 | 20.7% | 36 | 22% |
| 拓展 (选修) 课程 | 公共拓展课程 | 4 | 32 | 1.2% | 2 | 1.3% |
| | 专业拓展课程 | 4 | 304 | 10.5% | 19 | 11.6% |
| 专业综合实践课程 | 3 | 768 | 26.6% | 32 | 19.6% | |
| 入学教育 | | | | 1 | 0.6% | |
| 体能测试 | | | | 1 | 0.6% | |
| 毕业教育 | | | | 1 | 0.6% | |
| 通用资格证 | | | | 2 | 1.2% | |
| 职业技能等级证 | | | | 2 | 1.2% | |
| 总计 | 49 | 2892 | 100% | 163.5 | 100% | |

指导性比例:公共基础课程不少于 25%, 拓展课程不少于 10%。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

师资队伍是保证人才培养质量的首要条件, 因此实施本人才培养方案对教师数量和素质有一定的要求, 专任教师队伍要考虑职称、年龄, 形成合理的梯队结构。本专业教学团队需要至少大学本科学历及以上, 具备高级职称比例占 50%, 双师教师需占比 80%以上, 至少胜任 1-2 门专业核心课程, 学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1。

表 12 师资队伍结构一览表

| 学历结构 (%) | | | 职称结构 (%) | | | 职业资格证书 (%) | | | 组成结构 (%) | |
|----------|-----|-----|----------|-----|-----|------------|-----|-----|----------|------|
| 博士 | 硕士 | 本科 | 初级 | 中级 | 高级 | 初级 | 中级 | 高级 | 专任教师 | 企业兼职 |
| 10% | 80% | 10% | 20% | 35% | 45% | 20% | 45% | 35% | 50% | 50% |

2. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有程序设计、操作系统应用与维护、网络应用与维护、分布式系统应用与维护、分布式数据库系统应用与维护、企业（行业）大数据采集、清洗、分析和展示能力等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

(1) 具备双师型素质，副高及以上职称、硕士学位；

(2) 具备六种能力：高职教育认识能力、专业发展方向把握能力、应用技术开发能力、课程开发能力、组织协调能力、教研教改能力；

(3) 能带领课程团队完成课程体系开发，主持制订大数据技术与应用专业职业能力标准、课程标准；

(4) 主持 1 项省级以上的科研课题项目或 1 门精品课程建设；

(5) 具备较强应用开发能力，主持或主要参与重大应用技术项目开发；

(6) 熟悉当前大数据前沿技术，掌握大数据专业人才需求动态，主讲大数据技术与应用专业 2 门以上的核心课程，学生满意度在良好以上；

(7) 具备指导青年骨干教师能力。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

专兼职师资配备和要求见下表。

表 13 专兼职师资配备和要求表

| 专业课程 | 能力结构要求 | 专任教师 | | 兼职教师 | |
|---|---|------|---|------|--|
| | | 数量 | 要求 | 数量 | 要求 |
| Python 程序设计 Java 程序设计 Python 高级编程技术 | 掌握 Python、Java 程序设计语言的基本语法； 掌握面向对象程序设计方法； 掌握 IO 编程、多线程编程、网络编程、GUI 编程等高级编程技术 | 1 | 具有程序设计类专业课程教学经验； 熟悉以工作过程导向的教学组织； 具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念； 有在软件企业从事软件开发的经验 | 1 | 具有一定的教学工作经验； 具有面向对象分析与设计能力；具有使用 Python Java 语言开发应用软件系统的经验；熟悉软件开发过程，具有较强的软件项目组织与管理经验； 有两年以上的软件开发的工作经验 |
| Linux 操作系统与网络基础 | 掌握 Linux 操作系统的安装、使用和维护 | 1 | 具有 Linux 操作系统安装、使用、管理的能力 | 1 | 具有 2 年以上的 Linux 操作系统运维经验；企业 |

| 专业课程 | 能力结构要求 | 专任教师 | | 兼职教师 | |
|--------------------|---|------|--|------|---|
| | | 数量 | 要求 | 数量 | 要求 |
| | 掌握 Linux 的 Shell 命令和编程 掌握 Linux 系统管理方法 掌握网络原理及网路部署 | | 具有 Linux 的 Shell 编程能力； 具有网络选型与部署能力 | | 网络维护经验。 |
| MySQL 数据库基础与应用 | 掌握 MySQL 的基础知识和核心技术； 掌握 MySQL 数据库开发的全过程 | 1 | 具备数据库系统开发能力； 具有数据库课程教学经验 | 1 | 具有 2 年以上数据库开发工作经验。 |
| 分布式处理系统 Hadoop | 熟悉大数据相关技术、包括数据获取和预处理、数据存储、数据应用开发、数据挖掘和分析等 熟悉大数据相关系统的技术架构、工作原理和使用技术 | 2 | 具有 Hadoop 专业课程教学经验； 具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念； 有在软件企业从事大数据应用系统开发的项目经验 | 1 | 具有一定的教学工作经验，能够进行教学组织与实施； 有两年以上的大数据应用开发的工作经验；具有较强的学习能力，能够跟进大数据技术的快速发展 |
| 数据仓库（Hive 和 HBase） | 熟悉分布式数据库的相关技术 能够搭建和配置 Hbase 系统 能够操作和管理 Hbase 数据库 | 2 | 具有教学设计能力、课堂教学能力、指导学生的能力； 具有关系型数据库教学经验，熟悉数据库表的设计和 操作；具有 Hbase 数据库的使用经验 | 1 | 具有一定的教学工作经验，能够进行教学组织与实施； 有两年以上的大数据应用开发的工作经验；具有较强的学习能力，能够跟进大数据技术的快速发展 |
| | 熟悉 Hive 的技术架构和工作原理及使用技术 能够设计、建立和使用数据仓库的能力 | 2 | 具备较强专业水平、专业能力，具备创新理念； 具有使用数据仓库 Hive 进行数据存储、数据建模的能力 | 1 | 具有一定的教学工作经验，能够进行教学组织与实施； 有两年以上的大数据应用开发的工作经验；具有较强的学习能力，能够跟进大数据技术的快速发展 |
| 大数据处理 Spark | 能够搭建基于 Spark 的大数据平台 能够使用 Spark 实现实时数据处理、流式数据处理掌握 Scala 语言、RDD 编程 | 2 | 具有搭建 Spark 集群的能力 具有使用 Spark 实现实时数据处理、流式数据处理的能力 | 1 | 具有一定的教学工作经验，能够进行教学组织与实施； 有两年以上的大数据应用开发的工作经验；具有较强的学习能力，能够跟 |

| 专业课程 | 能力结构要求 | 专任教师 | | 兼职教师 | |
|---------------------|--|------|--|------|---|
| | | 数量 | 要求 | 数量 | 要求 |
| | | | | | 进大数据技术的快速发展 |
| 高级大数据应用开发 网络爬虫技术 | 能够根据企业需求设计大数据应用系统的能力 能够应用大数据技术完成各类大数据应用开发的能力、包括离线批处理、实时处理、流式处理、交互式查询等类型 | 2 | 具有搭建基于虚拟机的大数据系统的能力具有根据企业场景选择大数据技术完成应用开发的能力 具有提高自身专业素质的能力，适应大数据技术的快速发展 | 1 | 具有一定的教学工作经验，能够进行教学组织与实施； 有两年以上的大数据应用开发的工作经验；具有较强的学习能力，能够跟进大数据技术的快速发展 |

（二）教学设施

1. 对教室的有关要求（支撑专业开设的要求，而非现有状况描述）

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，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。

（1）台式电脑采用主流配置（内存 \geq 8G、500GGB（7200 转）SATA2 以上机械硬盘或固态硬盘、千兆网卡）；

（2）商务投影仪或电子白板；

（3）软件包含 Linux 操作系统、虚拟桌面系统、Python 开发环境、Java 开发环境、MySQL 数据库环境、分布式系统软件等；

（4）标准 19 寸机架式交换机，24 个千兆铜缆端口；

（5）大数据中心硬件计算机服务器、存储设备、网络设备、机架、UPS 电源；大数据中心软件云计算平台、桌面云平台、计算机基础实训平台、云计算训平台、大数据实训平台；

（6）前端实验室要求：云客户端、网络连接、投影仪；

（7）云客户端中控设备。

2. 校内实习实训基地要求

大数据技术与应用专业面向各 IT 类企事业单位及公司，培养德、智体全面发展的，具有能应用基础架构平台构建和部署、大数据平台运维和管理、大数据平台应用开发、基本数据分析挖掘工具应用等专业知识和技能的高素质技术技能人才。专业课授课采用理实一体化的形式进行，因此在实践教学条件配置方面，必须建设能够大数据技术应用的大数据实训室，能够满足从事网络爬虫、大数据分析、大数据平台运维、大数据开发、大数据可视化的岗位实训的要求。

表 14 校内实训室配置表

| 序号 | 实训室名称 | 功能 | 面积、设备、台套基本配置要求 | 工位 |
|----|-------------------|---|---|----|
| 1 | 大数据专业实训室 | 大数据技术与应用专业的专业基础课和专业课的专用教学和实训场所，目的是为学生提供大数据技术与应用实训的动手操作环境。可完成分布式系统搭建、应用与维护实训；分布式数据库搭建、应用与维护实训；Linux 系统实训 | 投影机 1 台； 联想电脑 51 台（含教师机、8G 以上内存、固态硬盘）； 电脑桌椅； 大数据学习平台专用服务器 5 台（含机柜） 网络设备 | 50 |
| 2 | 大数据技术与应用专业开发实训室 | 大数据技术与应用专业的专业基础课和专业课的专用教学和实训场所，目的是为学生提供大数据技术与应用实训的动手操作环境。该机房还可以满足计算机基础课程上课和实训的需要。可完成： Python 程序设计及相关实训 Java 程序设计及相关实训 网络爬虫实训 | 投影机 1 台； 联想电脑 51 台（含教师机、8G 以上内存、固态硬盘）； 电脑桌椅； 大数据学习平台专用服务器 5 台（含机柜） 网络设备。 | 50 |
| 3 | 大数据技术与应用专业综合应用实训室 | 大数据技术与应用专业的专业基础课和专业课的专用教学和实训场所，目的是为学生提供大数据技术与应用实训的动手操作环境。该机房还可以满足计算机基础课程上课和实训的需要。可完成： 数据抓取实训 数据清洗实训 数据分析实训 数据展示实训 | 投影机 1 台； 联想电脑 51 台（含教师机、8G 以上内存、固态硬盘）； 电脑桌椅； 大数据学习平台专用服务器 5 台（含机柜） 网络设备 海量数据源 4*4*55 寸液晶电视数据展示屏 | 50 |

3. 校外实习实训基地要求

推动大数据技术与应用专业人才培养。大数据技术与应用专业人才培养旨在将大数据收集、分析、整理、挖掘、处理、应用等前沿技术相结合，通过大数据实验室的建设，引入 IT 企业真实项目，按照实际软件项目的实施流程，完成大数据相关项目的立项、调研、设计、制作、成果提交。以市场为导向，融合职业等级证书，实现职业技能考核与学历教育专业课程双重考核，让学历证书与职业技能等级证书体现的学习成果相互转换。突出职业教育特色，通过“教、学、做、证”一体化，实现“课证融合、书证融合”，强化对学生职业能力的培养，强化学生以证促学，对接企业实际应用场景。

表 15 校企主要合作单位一览表

| 序号 | 合作企业 | 合作内容 | | | | | | |
|----|----------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | 人才培养 方案制定 | 订单 培养 | 员工 培训 | 实训 基地 | 课程 建设 | 技术 服务 | 项目 开发 |
| 1 | 北京新大陆时代教育科技有限公司 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 2 | 湖南大学嵌入式与网络计算湖南省重点实验室 | √ | | | | √ | √ | √ |
| 3 | 湖南亚信软件有限公司 | √ | √ | | √ | √ | √ | √ |
| 4 | 湖南省自兴人工智能研究院 | √ | | | | √ | √ | √ |
| 5 | 湖南省物流公共信息平台有限公司 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 6 | 北京普开数据技术有限公司 | √ | √ | | | √ | √ | √ |
| 7 | 湖南省金霞粮食集团 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 8 | 北京京胜世纪科技有限公司 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 9 | 北京微智全景信息技术有限公司 | √ | √ | | | √ | √ | √ |
| 10 | 京东物流 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

（三）教学资源（支撑专业开设的要求，而非现有状况描述）

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. 教材选用基本要求

按照国际规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关大数据技术的理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书，大数据应用技术、信息技术类文献等。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

(1) 使用校级“大数据技术与应用”“人工智能技术服务”专业教学资源库。部分专业基础课程和所有专业核心课程均建立相应的数据课程。

(2) 使用专业基础课程、专业核心课程的在线精品开放课程。

(3) 使用专业基础课程、专业核心课程的校本教材。

(四) 教学方法

依据本专业课程特点，主要采用任务驱动法、情景教学方法、案例教学法、课堂讲授法、头脑风暴法等教学方法和手段，培养学生的现代物流理念与大数据应用技术应用能力，学习能力（收集资料、整理资料），表达能力（书面表达、语言表达），沟通能力（团队融合、工作技巧）等。

1. 任务驱动法

“任务驱动教学法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动的教学理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

本方法主要应用于 Python 程序设计、EXCEL 高级应用、大数据应用数学、Java 程序设计、网络爬虫技术与应用、Python 高级应用开发、Java Web 程序设计等课程的教学。

2. 情景教学方法

情境教学法是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解教材，并使学生的心理机能得到发展的教学方法。情境教学法的核心在于激发学生的情感。情境教学，是在对社会和生活进一步提炼和加工后才影响于学生的。诸如榜样作用、生动形象的语言描绘、课内游戏、角色扮演、诗歌朗诵、绘画、体操、音乐欣赏、旅游观光等等，都是寓教学内容于具体形象的情境之中，其中也就必然存在着潜移默化的暗示作用。

本方法主要应用于物流信息技术与应用、分布式处理系统（Hadoop）、MySQL 数据库基础与应用、数据仓库 Hive 和 Hbase、大数据处理 Spark、高级大数据开发技术、数据仓库技术 ETL 等课程的教学

3. 案例教学法

案例教学法是一种以案例为基础的教学法，案例本质上是提出一种教育的两难情境，没有特定的解决之道，而教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，鼓励学生积极参与讨论，不像是传统的教学方法，教师是一位很有学问的人，扮演着传授知识者角色。

案例教学方法有一个基本的假设前提，即学员能够通过对这些过程的研究与发现来进行学习，在必要的时候回忆出并应用这些知识与技能。案例教学法非常适合于开发分析、综合及评估能力等高级智力技能。这些技能通常是专业技术人员所必需的案例还可使受训者在个人对情况进行分析的基础上。提高承担具有不确定结果风险的能力。为使案例教学更有效。学习环境必须能为受训者提供案例准备及讨论案例分析结果的机会，必须安排受训者面对面地讨论或通过电子通讯设施进行沟通。但是，学习者必须愿意并且能够分析案例，然后进行沟通并坚持自己的立场。这是由于受训者的参与度对案例分析的有效性具有至关重要的影响。

本方法主要应用于 Python 程序设计、大数据应用数学、Java 程序设计、网络爬虫技术与应用、Python 高级应用开发、Java Web、物流信息技术与应用、分布式处理系统 (Hadoop)、MySQL 数据库基础与应用、数据仓库 Hive 和 Hbase、大数据处理 Spark、高级大数据开发技术、数据仓库技术 ETL 程序设计等课程的教学。

4. 课堂讲授法

这种方法是学校传统教育的主要方式，执行简单、针对性较强。由于这种方法以教师向学生单方面讲授为主，所以师资力量对培训效果影响很大。课堂讲授法的缺点是方式上整齐划一，不适应多样化的要求，所以常和其他方法结合使用。

本方法主要应用于物流信息技术与应用、数据结构与算法、大数据应用数学等课程的教学。

5. 头脑风暴法

头脑风暴法又称智力激励法、BS 法、自由思考法，是由美国创造学家 A·F·奥斯本提出。此法经各国创造学研究者的实践和发展，至今已经形成了一个发明技法群，深受众多企业和组织的青睐。

采用头脑风暴法教学时，主持者以明确的方式向所有参与者阐明问题，说明会议的规则，尽力创造在融洽轻松的会议气氛。一般不发表意见，以免影响会议的自由气氛。由学生“自由”提出尽可能多的方案。

本方法主要应用于网络爬虫技术与应用、Python 高级应用开发、高级大数据开发技术等课程的教学。

(五) 学习评价

每门课程都要对学生进行过程性考核与终结性考核的评定。在过程考核中突出多元考核，多元主体参与的评价方式，有效促进教学目标达成。

含实验、实训的课程考核计分为平时成绩占 30%（考勤、作业、单元考试等，含期中测验）、实验、实训成绩占 40%、期末占 30%。

无实验、实训的课程考核计分为平时成绩（考勤、作业、单元考试等，含期中测验）占 50%、期末占 50%。

实习实训课程考核计分为测试成绩占 60%、实训报告占 10%、工作态度占 10%、出勤情况占 20%。

对于已开设在线精品开放课程的面授课程考核计分为线上考核占 40%（含线上学习参与度、单元测试、期末考试）、课堂考勤占 20%、课堂表现与课堂实践作业占 40%。

总课时 16 课时以下的课程考核计分为学习过程考核占 80%（包括课堂表现和考勤）、小组实践作业占 20%。

(六) 质量保障

1、建立专业人才培养方案调整机制。通过开展多层次和角度专业人才需求的行业企业调研、职业院校调研、毕业生跟踪调研、在校生学情调研及与相关软件企业、兄弟院校的座谈形成调研报告，根据调研掌握的行业发展趋势、企业技术和管理发展走向及要求，适时调整人才培养方案。专业人才培养方案的调整邀请企业代表和行业专家、毕业生代表参与，充分听取行业企业专家、毕业生代表的意见，合理采纳其建议，保证所编制的专业人才培养方案紧跟企业需求。

2、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，形成“8 字螺旋”，小螺旋分析预警，实时调控改进，大螺旋质量提升。加强日常教学组织运行与管理，建立健全日常教学巡查、专项检查、学生信息员、听评课等教学质量管理制度，建立与行业企业联动的实践教学环节，强化教学组织功能，每学期开展公开示范课、集体备课等教研活动。通过专业技能抽查、毕业设计抽查以及学生技能竞赛以全面掌握学生的

学习效果，达成人才培养目标。

3、专业带头人组织本专业教研组成员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。抽取专业核心课程开展教考分离等教学模式改革、有效实施教育部现代学徒制、1+X 证书制度试点人才培养模式改革、进一步完善课程标准、实习实训条件建设标准、毕业设计标准等标准。

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，不断完善专业人才培养方案。

九、毕业要求

1. 具有良好的政治思想素质和职业道德素养。

2. 具有现代物流基本理念，在规定的修业年限内完成专业人才培养方案中规定的课程，修满规定的163.5 学分；在总学分中，公共基础课程学分不低于 25%，综合素质拓展类选修课学分不低于 10%。

3. 通过体育达标和心理健康测试。

4. 积极参加政府、学校、社会组织的各级各类专业技能、素质能力拓展等各级各类竞赛活动，按照学校制定的大学生综合素质测评办法进行量化测评，测评成绩在合格以上。

5. 学生毕业前需结合专业理论和专业技能知识的认识和体验，提交 1 件与本专业相关的毕业设计作品，成绩评定合格以上。

6. 按专业标准要求完成顶岗实习，实习时间不少于 6 个月，实习成绩在合格以上。利用寒暑假主动参加社会实践项目，累计实践时间不少于 2 个月，且取得组织单位的书面证明。

十、附录

附表 1:教学进程安排表

附表 2:课外综合实践学分认定表

附表 3:校内校外网上课程学分认定表

附表 4:专业建设委员会成员一览表

附表 5:教学计划变更审批表

附表 6:本方案编制的依据

附表 1: 教学进程安排表

| 学期 | 序号 | 课程名称 | 总课时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
|------|----|----------------------|-----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------------|------|---|---|---|
| 第一学期 | 1 | 思想道德修养与法律基础 | 48 | 入学教育及军事技能训练 | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | 期末考试 | | | |
| | 2 | 应用文写作 | 48 | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 3 | 体育与健康① | 30 | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 |
| | 4 | 实用英语① | 60 | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 |
| | 5 | 计算机应用基础 | 60 | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 |
| | 6 | 大学生传统文化修养 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | Python 程序设计 | 60 | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 |
| | 8 | 安全知识教育 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 军事技能 | 112 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 军事理论 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 职业生涯规划 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 心理健康指导① | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 形势与政策 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 14 | 专业讲座 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 15 | 精品在线课程选修 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 554 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第二学期 | 1 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Java 程序设计课程实训 24 课时 | 期末考试 | | | |
| | 2 | 体育与健康② | 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 3 | 实用英语② | 32 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | 4 | 现代物流概论 | 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | EXCEL 高级应用 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| | 6 | 大数据应用数学 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| | 7 | Java 程序设计 | 88 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | |
| | 8 | 大学生礼仪修养 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 心理健康指导② | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 学期 | 序号 | 课程名称 | 总课时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
|------|----|-------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------|------|------|----|--|
| | 10 | 形势与政策 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | 专业讲座 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 精品在线课程选修 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 大学生劳动教育(实践) | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 430 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第三学期 | 1 | Linux 操作系统与网络基础 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 分布式处理系统 (Hadoop) 课程实训 24 课时 | 社会实践 | 期末考试 | | |
| | 2 | 数据结构与算法 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 3 | 分布式处理系统 (Hadoop) | 88 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 4 | MySQL 数据库基础与应用 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 5 | 大学生劳动教育 (理论) | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 体育俱乐部① | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 普通话 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 形势与政策 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 专业讲座 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 10 | 精品在线课程选修 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 11 | Java Web 程序设计 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | | 436 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第四学期 | 1 | 数据仓库 Hive 和 Hbase | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 大数据处理 Spark 课程实训 24 | 社会实践 | 期末考试 | | |
| | 2 | 大数据处理 Spark | 88 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 3 | 网络爬虫技术与应用 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 4 | 物流信息技术 | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | |
| | 5 | 大学生艺术修养 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 大学生人文素养 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 创新创业基础 | 32 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | |
| | 8 | 体育俱乐部② | 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 形势与政策 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 学期 | 序号 | 课程名称 | 总课时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
|------|----|---------------|------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|----------|--------|----|----|----|----|----|------|----|--|--|--|--|
| | 10 | 专业讲座 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | 课时 | | | | | | | |
| | 11 | 精品在线课程选修 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 大学生劳动教育（实践） | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 13 | 数据仓库技术 ETL | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | |
| | | | 464 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第五学期 | 1 | 演讲与口才 | 32 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | Python 高级应用开发 课程 实训 24 课时 | 期末 考试 | 毕业综合实训 | | | | | | 顶岗实习 | | | | | |
| | 2 | 形势与政策 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | Python 高级应用开发 | 84 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | 高级大数据开发技术 | 60 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5 | 大学生科技素养 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 6 | 精品在线课程选修 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 7 | 大学生就业指导 | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 毕业综合实训 | 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 9 | 顶岗实习 | 192 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 小计 | | | 528 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 第六学期 | 1 | 顶岗实习 | 384 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 毕业设计 | 96 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 480 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 三年 | | | 2892 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

附表 2: 课外综合实践活动学分认定表

| 级别 | 内 容 | 认定学分 | 认定单位 |
|-----|-----------------------------|--|--------|
| 院级 | 相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿活动等 | 一等奖 1.5 学分、二等奖 1 学分、三等奖 0.5 学分 | 二级学院 |
| 校级 | 相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿活动等 | 一等奖 2.5 学分、二等奖 2 学分、三等奖 1.5 学分, 其他奖项 1 学分、参与者 0.5 学分 | 活动组织部门 |
| 市级 | 相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿活动等 | 一等奖 3 学分、二等奖 2.5 学分、三等奖 2 学分, 其他奖项 1.5 学分、参与者 1 学分 | 教务处 |
| 省级 | 相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿活动等 | 一等奖 3.5 学分、二等奖 3 学分、三等奖 2.5 学分, 其他奖项 2 学分、参与者 1.5 学分 | 教务处 |
| 国家级 | 相关科技活动、技能竞赛、文体活动、社会实践、志愿活动等 | 一等奖 4 学分、二等奖 3.5 学分、三等奖 3 学分, 其他奖项 2.5 学分、参与者 2 学分 | 教务处 |

注:1、其它未列项目比照上述考核方式执行。

附表 3:校内校外网上课程学分认定表

| 课程名称 | 课程学习形式 | 学分 | 考核方式 | 认定单位 |
|------------------|--------|----|------------|------|
| RFID 技术与应用 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| GIS 技术与应用 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 条码技术与应用 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流信息管理系统开发 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 电子商务基础与应用 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流信息管理系统 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 商务数据分析与应用 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流信息数据库管理与维护 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 网络营销 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| Photoshop 图形图像处理 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 运输实务 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流地理 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 仓储配送实务 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 工程制图 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 湖南导游基础 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流市场营销 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 初级会计电算化 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |
| 物流设施与设备 | 网上学习 | 1 | 学习记录和练习题测试 | 教务处 |

注:上述课程为可以选修的“精品在线课程”。

附表 4:专业建设委员会成员一览表

| 序号 | 姓名 | 所在单位 | 职称/职务 | 委员会中任职 |
|----|-----|-----------------|-------------|--------|
| 1 | 米志强 | 湖南现代物流职业技术学院 | 教授 | 主任 |
| 2 | 潘果 | 湖南现代物流职业技术学院 | 教授 | 副主任 |
| 3 | 李智勇 | 湖南大学 | 教授 | 副主任 |
| 4 | 王喜胜 | 北京京胜世纪科技有限公司 | 高级工程师/总经理 | 副主任 |
| 5 | 王二中 | 湖南亚信软件有限公司 | 副总经理 | 成员 |
| 6 | 杨晓峰 | 湖南现代物流职业技术学院 | 副教授 | 成员 |
| 7 | 杨曙 | 湖南现代物流职业技术学院 | 讲师 | 成员 |
| 8 | 王武 | 湖南现代物流职业技术学院 | 讲师 | 成员 |
| 9 | 张苗 | 湖南现代物流职业技术学院 | 讲师 | 成员 |
| 10 | 谢艳梅 | 湖南现代物流职业技术学院 | 副教授 | 成员 |
| 11 | 翦象慧 | 湖南现代物流职业技术学院 | 副教授 | 成员 |
| 12 | 刘宁 | 湖南现代物流职业技术学院 | 副教授 | 成员 |
| 13 | 黄雁 | 湖南现代物流职业技术学院 | 副教授 | 成员 |
| 14 | 李阳 | 湖南现代物流职业技术学院 | 讲师 | 成员 |
| 15 | 陈玉林 | 湖南现代物流职业技术学院 | 讲师 | 成员 |
| 16 | 汤涛 | 北京微智全景信息技术有限公司 | 高级工程师/区域总经理 | 成员 |
| 17 | 董鑫 | 京东数字科技控股有限公司 | 技术总监/优秀毕业生 | 成员 |
| 18 | 张施鹏 | 递四方物流 | 项目经理/优秀毕业生 | 成员 |
| 19 | 尹可 | 北京新大陆时代教育科技有限公司 | 区域经理 | 成员 |

附表 5: 教学计划变更审批表

_____院

_____年_____月_____日

| | |
|--|--|
| <p>变更教学计划班级</p> | |
| <p>增开课程/减开课程/更改 课程/ 调整开设时间</p> | |
| <p>变更理由</p> | |
| <p>二级学院 专业指导 委员会意见</p> | <p style="text-align: right;">签字(章) 年 月 日</p> |
| <p>教务处意见</p> | <p style="text-align: right;">签字(章) 年 月 日</p> |
| <p>主管院长意见</p> | <p style="text-align: right;">签字(章) 年 月 日</p> |

附表 6: 本方案编制的依据

| 序号 | 本专业人才培养方案编制的依据文件 |
|----|--|
| 1 | 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知（国发〔2019〕4号） |
| 2 | 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（教育部教职成〔2019〕13号） |
| 3 | 教育部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） |
| 4 | 湖南省教育厅《关于加强新时代高等职业教育人才培养工作的若干意见（湘教发〔2018〕38号） |
| 5 | 中华人民共和国职业分类大典（2015年版） |
| 6 | 教育部《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成〔2019〕6号） |
| 7 | 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知教高〔2020〕3号 |
| 8 | 大数据平台运维职业技能等级证书标准（1+X） |
| 9 | 大数据应用开发（Java）职业技能等级证书标准（1+X） |
| 10 | 数据采集职业技能等级证书标准（1+X） |
| 11 | 2020年度大数据技术与应用专业调研报告 |
| 12 | 湖南现代物流职业技术学院2020级专业人才培养方案修订指导意见 |
| 13 | 湖南现代物流职业技术学院十三五专业建设发展规划 |
| 14 | 湖南省大数据产业发展三年行动计划（2019-2021年），湖南省工业和信息化厅 |
| 15 | 大数据白皮书（2018年），中国信息通信研究院 |
| 16 | 大数据白皮书（2019年），中国信息通信研究院 |
| 17 | 大数据标准化白皮书（2018版），中国电子技术标准化研究院 |
| 18 | 2017-2020年度湖南省技能大赛大数据技术与应用赛项规程及样题 |
| 19 | 物联网+区块链应用与发展白皮书，中国通信标准化协会 |