



湖南电子科技职业学院  
HUNAN VOCATIONAL COLLEGE OF ELECTRONIC AND TECHNOLOGY

## 大数据技术专业人才培养方案

专业代码：510205

适用年级：2022级

专业负责人：黄毅伟

制定时间：2022年6月12日

学院审批人：李勇帆

学院审批时间：2022年6月22日

学校审批人：任丕顺

学校审批时间：2022年6月30日

教务处

## 编制说明

本方案以习近平总书记关于职业教育的重要指示，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，根据第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过《中华人民共和国职业教育法》、教育部湖南省人民政府《关于整省推进职业教育现代化服务“三高四新”战略的意见》（湘政发〔2021〕5号）、教育部《关于职业院校专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《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）、教育部关于印发《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》的通知（教社科〔2018〕2号）、中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020年3月20日）、教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）的通知（教职成〔2021〕2号）》、湖南省教育厅《湖南省高等职业院校人才培养质量评价实施方案》（湘教发〔2021〕31号）、湖南省教育厅《关于开展2022年高职高专院校专业人才培养方案、专业技能考核标准与题库、新设专业办学水平合格性评价和学生专业技能抽查工作的通知》等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合湖南省经济和社会发展对大数据技术专业人才需要及我校办学特色编制专业人才培养方案。

本方案编制过程中，学校组织开展了大数据技术行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，通过调研分析，明确了大数据技术专业面向的职业岗位所需要的素质要求、知识要求和能力要求，编制了大数据技术专业人才需求调研报告。根据专业人才需求调研报告，确定专业人才培养目标与培养规格，明确课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障和毕业要求等内容。本专业人才培养方案由人工智能与软件学院学院组织行业企业专家、专业带头人、教研室主任、骨干教师共同编制，经学校专业建设委员会专家论证，修改完善后，提交学校党委会议审定通过，将在2022级大数据技术专业实施。



## 目 录

一、专业名称及专业代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	1
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析 .....	4
(二) 课程体系结构图 .....	6
(三) 课程设置 .....	7
(四) 课证融通 .....	8
(五) 课程描述 .....	8
七、专业进程总体安排 .....	37
(一) 全学程教学时间安排表 .....	37
(二) 教学进度表 .....	38
(三) 课时学分统计表 .....	40
(四) 任选课程开设情况 .....	41
八、实施保障 .....	42
(一) 师资队伍 .....	42
(二) 教学设施 .....	43
(三) 教学资源 .....	44
(四) 教学方法 .....	45
(五) 学习评价 .....	45
(六) 质量管理 .....	45
九、毕业要求 .....	46
十、附录 .....	47

# 大数据技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及专业代码

专业名称： 大数据技术

专业代码： 510205

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

实行弹性学制管理，一般修业年限为 3 年；弹性修业年限为 3~5 年；高职专科。

## 四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 大数据技术专业职业面向

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)	主要岗位类别/技术领域		职业资格证书和职业技能等级证书举例
				初始岗位	发展岗位	
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息技术服务业 (65)	大数据工程技术人员 (2-02-10-11) 数据分析处理工程技术人员 (2-02-30-09)	数据可视化工程师 大数据运维工程师	大数据分析工程师 大数据开发工程师	数据采集职业技能证书(1+X)； 大数据分析与应用职业技能等级证书(初级)； 大数据平台运维职业技能等级证书(1+X)。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，具有家国情怀和敬业精神，掌握数据采集、数据处理与分析、Hadoop 平台搭建与维护等基础知识，具备大数据平台搭建与维护、数据采集、数据加工、数据分析、数据挖掘、数据可视化等能力，从事大数据平台管理、数据可视化、数据处理与分析等方面工作，具有良好的职业道德、创业精神和健全的体魄，毕业 3-5 年，能够成长为大数据运维工程师、数据可视化工程师、大数据分析工程师、大数据开发工程师等职业岗位的高素质技术人才，同时适应企业大数据应用发展所需的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识与能力等方面达到以下要求：

## 1、素质目标

(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、标准化意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

(7) 具有良好的职业道德和一往直前的精神，能够适应大数据技术及相关行业、企业、技术和信息服务行业的相关岗位要求。

(8) 有较强的合作意识、团队精神和良好的人际关系、良好的沟通能力相关的知识。

(9) 具有数据意识、安全意识、成本意识、信息素养、新时代工匠精神、大数据创新思维。

(10) 具有创新思维和研究精神。

## 2、知识目标

(1) 掌握人文科学知识，具有一定的人文科学素养。

(2) 掌握音乐和美术基础知识，具有一定的音乐、美术、艺术鉴赏力和高雅品味，具有创新精神、竞争意识，善于与人交往。

(3) 掌握语言交流、文档写作基础知识，具有一定的与人交流沟通能力，能够完成一定的基础写作。

(4) 掌握体育和健康基础知识，能够强身健体、正确认识自我。

(5) 掌握操作系统的基本知识。

(6) 掌握大数据的基本知识。

(7) 掌握数据库的基本知识和程序设计基本知识。

(8) 掌握网络数据采集、大数据可视化知识。

- (9) 掌握大数据管理的基础理论知识。
- (10) 熟悉计算机操作系统的结构组成及网络设备性能特点。
- (11) 熟悉大数据平台搭建和安全规范。
- (12) 熟悉常用大数据平台工具的功能和性能特点。
- (13) 熟悉大数据应用技术知识和信息安全基础知识。

### 3、能力目标

(1) 具有一定的口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用本国语言、文字的表达能力。

(4) 具有团队合作能力。

(5) 具有本专业需要的信息技术应用与大数据集群维护能力。

(6) 具有大数据平台部署能力，能通过综合运用服务器、网络、存储等设备完成大数据平台环境等搭建和部署的工作能力。

(7) 具有通过系统监控、集群配置等技术手段，保证大数据平台能够长期稳定的支撑企业大数据业务的工作能力。

(8) 具有根据用户需求规划和设计大数据系统，并部署网络和服务器设备，对大数据平台进行搭建、调试。

(9) 具有大数据应用开发能力，按照业务需求完成大数据应用开发的相关软件设计与实现的工作能力。

(10) 具有对数据的抽取、整理、传输、加载、校验、清洗等数据处理能力。

(11) 具有对数据进行可视化展示的能力。

(12) 具有大数据产品售后技术支持能力，保障大数据平台稳定高效运行。

### 六、课程设置及要求

课程体系分为三大类，包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合实践教学。其中，公共基础课程包括公共必修课程、公共选修课程；专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程；综合实践教学包括社会实践教育和专业实践。

### (一) 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析

表 2 专业课程与职业岗位能力要求对应关系分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
数据库工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数据库管理、迁移、割接；</li> <li>2. 数据库巡检与日常性能监控优化；</li> <li>3. 完成基于大数据平台的业务项目的开发、实施和维护工作。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、熟练掌握 SQL 语句；</li> <li>2、MySQL 性能优化及问题排查、解决问题的能力。</li> <li>3、熟悉大数据、数据仓库，分布式架构技术理论；</li> <li>4、熟悉大数据组件的开发、搭建、维护以及性能优化。</li> </ol>	数据库应用技术 HBase 大数据快速读写 Python 程序设计 Linux 系统管理 Hadoop 平台与开发基础 Java 程序设计
数据可视化工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 根据业务部门需求，进行数据分析、数据建模和报表开发；</li> <li>2. 对复杂业务逻辑快速理解和整理，通过报表实现；</li> <li>3. 负责可视化平台日常运维及优化工作，快速解决用户在报表使用中遇到的各类问题。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、熟悉 UI 设计、视觉设计，具有较强的审美和创意设计能力；</li> <li>2、熟练使用 SQL 语言，熟悉 Oracle, SQL Server, MySQL 等常见关系型数据库；</li> <li>3、熟悉 WEB 前端/HTML/JavaScript, 熟练使用 Python 进行数据分析优先。</li> </ol>	计算机网络技术 网页设计基础 Python 程序设计 Python 网络爬虫技术 HTML5 应用开发 JavaScript 脚本编程 数据库应用技术 数据可视化技术
大数据运维工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、大数据集群的搭建</li> <li>2、日常日志/性能/网络等数据源接入、编写数据处理规则，存储到大数据平台中；</li> <li>3、维护大数据平台组件的稳定性。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、掌握集群的搭建和大数据生态圈组件的使用 (Hadoop、Hbase、Spark 等)；</li> <li>2、掌握硬件故障的处理；学会区分故障等；级及优先处理影响实时性业务的故障处理；</li> <li>3、掌握高效、安全的变更工作；</li> <li>4、掌握配置管理和发布管理的使用；</li> <li>5、对常用的组件有深刻的理解；</li> <li>6、能够优化大数据平台架构。</li> </ol>	计算机网络技术 Linux 系统管理 Hadoop 平台与开发基础 Spark 大数据技术 Zookeeper 应用技术 大数据平台运维技术
爬虫工程师	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、负责设计和开发通用爬虫系统，提取分析各种页面内容；</li> <li>2、研究各种网站、链接的形态，发现它们的特点和规律；</li> <li>3、解决技术疑难问</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、精通 python、计算机网络，熟练使用多线程，熟悉 Scrapy 等常用爬虫框架；</li> <li>2、熟悉 Linux 操作、正则表达式，MySQL、MongoDB 等常用数据库；</li> <li>3、了解各种 Web 前端技术；</li> <li>4、能够解决封账号、封 IP、验证码</li> </ol>	计算机网络技术 网页设计基础 Python 程序设计 Python 网络爬虫技术 HTML5 应用开发 JavaScript 脚本编程



工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
	题, 包括反反爬、压力控制等。	识别、图像识别等问题。	
大数据分析工程师	<p>1、负责数据分析, 对检测数据进行深入分析、挖掘、总结;</p> <p>2、负责撰写数据报告, 结合项目及数据结果编制高质量项目报告;</p> <p>3、配合项目实施, 包括项目报告内容需求的全程沟通。</p>	<p>1、熟练掌握基本的数据结构和算法;</p> <p>2、熟练使用 SQL 语言操作关系型数据库;</p> <p>3、精通 Python 开发, 熟悉 Linux 和数据库, 有良好的编程习惯者优先;</p> <p>4、熟练使用至少一种常见的 python web 开发框架, django、flask;</p> <p>5、熟练使用至少一种前端框架如 Angular, vue, react, 熟练使用 HTML、CSS、JavaScript 等前端技术;</p> <p>6、熟悉 HTTP 协议, 能开发符合 RESTful 设计思想的接口。</p>	<p>计算机网络技术</p> <p>网页设计基础</p> <p>Python 程序设计</p> <p>Python 网络爬虫技术</p> <p>HTML5 应用开发</p> <p>JavaScript 脚本编程</p> <p>数据库应用技术</p> <p>Spark 大数据技术</p> <p>Hive 编程技术</p> <p>HBase 大数据快速读写流计算处理技术</p>
大数据应用工程师	<p>1. 负责在大数据平台进行深度数据挖掘, 采用机器学习或人工智能等算法, 为业务部门提供快速完整的解决方案;</p> <p>2. 负责利用历史资料分析, 优化制造流程和良率分析</p>	<p>1、使用 JAVA, Scala, R, PERL, Python 和 C++, 1 种以上的语言开发 Linux/Unix 程序;</p> <p>2、熟悉统计学, 人工智能, 机器学习和深度学习;</p> <p>3、熟悉 Hadoop 的整个生态系统。</p>	<p>机器学习</p> <p>数据库应用技术</p> <p>HBase 大数据快速读写</p> <p>Python 程序设计</p> <p>Linux 系统管理</p> <p>Hadoop 平台与开发基础</p> <p>Spark 大数据技术</p> <p>Hadoop 大数据存储与运算</p> <p>Hive 编程技术</p> <p>流计算处理技术</p> <p>Java 程序设计</p>

## (二) 课程体系结构图

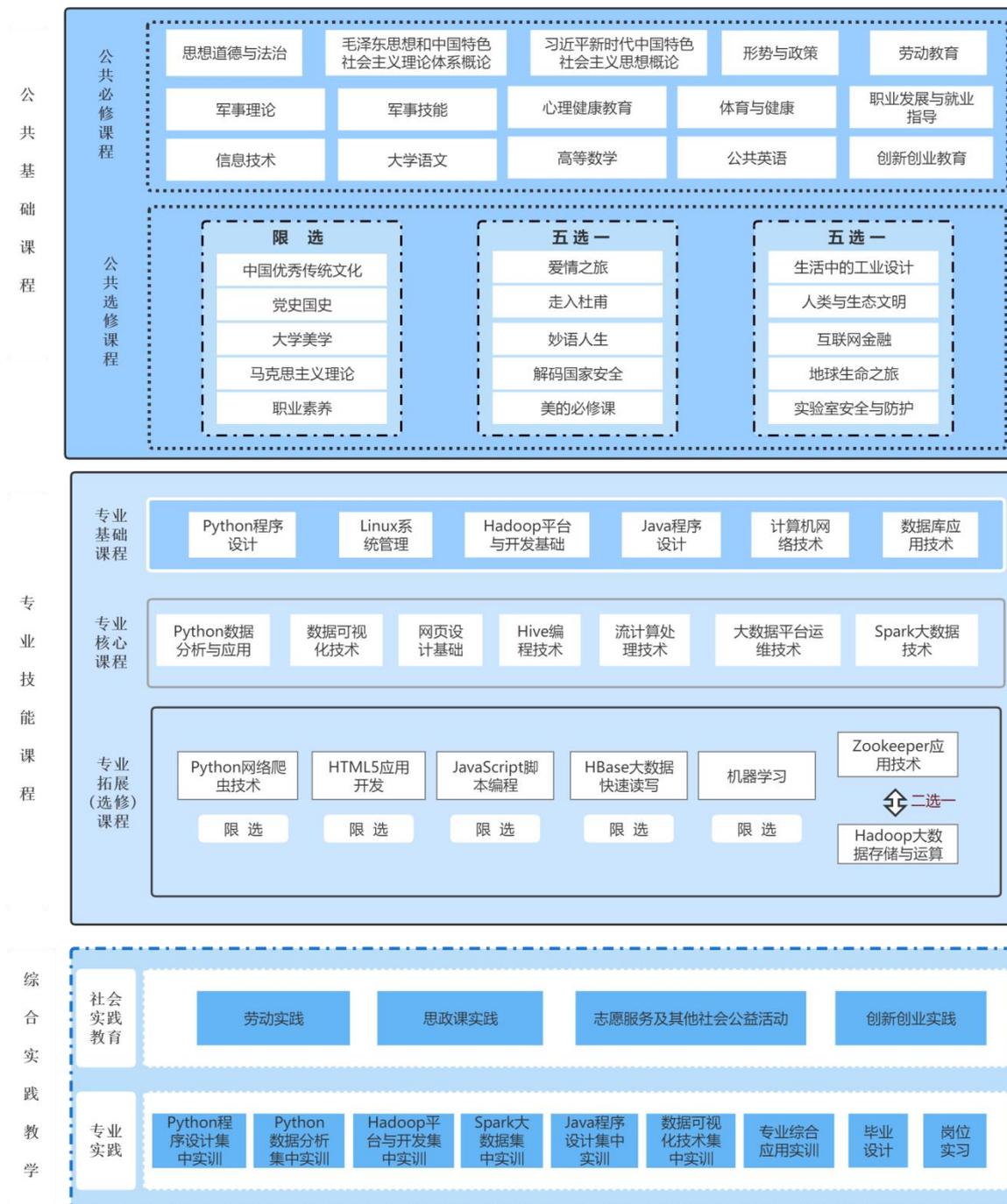


图 1 课程体系结构图

### (三) 课程设置

#### 1、课程设置

表 3 课程设置表

课程类别		课程类型	主要课程
公共基础课程	公共必修课程	必修	思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、心理健康教育、体育与健康、军事技能、军事理论、劳动教育、信息技术、公共英语、高等数学、大学语文、职业发展与就业指导、创新创业教育。
	公共选修课程	必修	中国优秀传统文化、党史国史、大学美育、马克思主义理论、职业素养、爱情之旅、走近杜甫、妙语人生、解码国家安全、美的必修课、互联网金融、生活中的工业设计、人类与生态文明、地球生命之旅、实验室安全与防护。
专业(技能)课程	专业基础能力课程	必修	Python 程序设计、Linux 系统管理、Hadoop 平台与开发基础、Java 程序设计、计算机网络技术、数据库应用技术。
	专业核心课程	必修	Python 数据分析与应用、数据可视化技术、网页设计基础、Hive 编程技术、流计算处理技术、大数据平台运维技术、Spark 大数据技术。
	专业拓展(选修)课程	选修	Python 网络爬虫技术、HTML5 应用开发、JavaScript 脚本编程、Zookeeper 应用技术、Hadoop 大数据存储与运算、HBase 大数据快速读写、机器学习。
综合实践教学	专业实践	必修	Python 程序设计集中实训、Python 数据分析集中实训、Hadoop 平台与开发集中实训、Spark 大数据集中实训、Java 程序设计集中实训、数据可视化技术集中实训、专业综合应用实训、毕业设计、岗位实习。
	社会实践教育	必修	劳动实践、思政课实践、志愿服务及其他社会公益活动、创新创业实践。

#### (四) 课证融通

表 4 本专业课证融通一览表

证书名称	颁证单位	等级 (必选/可选)	融通课程
大数据分析与应用职业技能等级证书	阿里云计算有限公司	初级 (可选)	Hadoop 平台与开发基础 Spark 大数据技术 计算机网络基础 Java 程序设计 Python 程序设计 数据库应用技术
数据采集职业技能证书 (1+X)	浪潮集团有限公司	初级 (可选)	Hadoop 平台与开发基础 Spark 大数据技术 Java 程序设计 Python 程序设计 数据库应用技术 HTML5 应用开发 Python 网络爬虫技术 JavaScript 脚本编程
大数据平台运维职业技能等级证书 (1+X)	新华三技术有限公司	初级 (可选)	Hadoop 平台与开发基础 Spark 大数据技术 Java 程序设计 Python 程序设计 数据库应用技术 大数据平台运维技术

#### (五) 课程描述

主要包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合实践教学的描述。公共基础课程（包括公共必修课和公共选修课程）、专业（技能）课程（包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展（选修）课程）、综合实践教学（包括社会实践教育和专业实践）。

##### 1、公共必修课程

表 5 公共必修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	思想道德与法治	<p><b>素质目标:</b> 具备积极进取的人生态度, 坚定科学的理想信念; 培育爱国主义情怀, 提升思想道德素质和法治素养, 做有理想有本领有担当的民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解新时代的内涵和要求, 树立科学的世界观、人生观、价值观; 熟悉马克思主义的道德观、法治观; 掌握社会主义核心价值观与社会主义法治建设和个人成长成才的关系。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有践行社会主义核心价值观的能动性; 具有传承中华传统美德, 弘扬中国精神, 维护宪法法律权威的综合能力。</p>	<p><b>任务1:</b> 新阶段、新使命;</p> <p><b>任务2:</b> 人生的青春之问;</p> <p><b>任务3:</b> 坚定理想信念;</p> <p><b>任务4:</b> 弘扬中国精神;</p> <p><b>任务5:</b> 践行社会主义核心价值观;</p> <p><b>任务6:</b> 明大德、守公德、严私德;</p> <p><b>任务7:</b> 遵法、学法、守法、用法。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核相结合(占 60%)。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p><b>素质目标:</b> 热爱祖国, 拥护中国共产党的领导, 树立马克思主义信仰, 坚定“四个自信”; 秉持“家国共担”的理念, 自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本要义, 熟悉毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容和历史地位。</p> <p><b>能力目标:</b> 坚持理论联系实际, 提高创新能力, 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>	<p><b>任务1:</b> 马克思主义中国化的历史进程;</p> <p><b>任务2:</b> 毛泽东思想;</p> <p><b>任务3:</b> 邓小平理论;</p> <p><b>任务4:</b> “三个代表”重要思想;</p> <p><b>任务5:</b> 科学发展观。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核相结合(占 60%)。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>素质目标:</b> 热爱祖国,拥护中国共产党的领导,树立马克思主义信仰,坚定“四个自信”;秉持“家国共担”的理念,自觉投身于实现中华民族伟大复兴的实践之中。</p> <p><b>知识目标:</b> 熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻内涵,掌握中国共产党作为领导核心对中国特色社会主义事业的引领作用。</p> <p><b>能力目标:</b> 坚持理论联系实际,提高创新能力,能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析问题和解决问题。</p>	<p><b>任务1:</b> 新时代 新思想 新飞跃;</p> <p><b>任务2:</b> 坚持党的全面领导;</p> <p><b>任务3:</b> 坚持以人民为中心;</p> <p><b>任务4:</b> “五位一体”总体布局;</p> <p><b>任务5:</b> “四个全面”战略布局;</p> <p><b>任务6:</b> 新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障;</p> <p><b>任务7:</b> 推动构建人类命运共同体;</p> <p><b>任务8:</b> 做担当时代大任的青年。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核相结合(占 60%)。</p>
4	形势与政策	<p><b>素质目标:</b> 正确分析和认识当前国内外形势,牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,成为担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,全面认识党和国家面临的形势和任务,准确理解党的路线、方针和政策,掌握党的理论创新最新成果。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养分辨能力和判断能力,能够正确认识世界和中国发展大势、正确分析中国特色和国际比较,脚踏实地肩负起识时代责任和历史使命。</p>	<p><b>任务1:</b> 中宣部每学期“形势与政策”教学要点;</p> <p><b>任务2:</b> 湖南省高校每学期“形势与政策”培训内容。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 主要运用讲授法、案例法、讨论法等教学方法引导学生了解国内政治、经济、文化、生态、外交等走向。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占40%)与终结性考核相结合(占60%)。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
5	心理健康教育	<p><b>素质目标:</b> 通过本课程的学习, 学生能够树立心理健康发展的自主意识, 了解自身的心理特点和性格特征, 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价, 正确认识自己、接纳自己, 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助, 积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过本课程的学习, 学生能够了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过本课程的学习, 学生能够掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>	<p><b>任务 1:</b> 大学生心理健康概述;</p> <p><b>任务 2:</b> 大学生心理咨询;</p> <p><b>任务 3:</b> 大学生心理困惑及异常心理;</p> <p><b>任务 4:</b> 大学生的自我意识与培养;</p> <p><b>任务 5:</b> 大学生人格发展与心理健康;</p> <p><b>任务 6:</b> 大学期间生涯规划及能力发展;</p> <p><b>任务 7:</b> 大学生学习心理;</p> <p><b>任务 8:</b> 大学生情绪管理;</p> <p><b>任务 9:</b> 大学生人际交往;</p> <p><b>任务 10:</b> 大学生健康恋爱心理培养;</p> <p><b>任务 11:</b> 大学生压力管理与挫折应对;</p> <p><b>任务 12:</b> 大学生生命教育与心理危机应对。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 采用课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 采用多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
6	体育与健康	<p><b>素质目标:</b> 树立健康意识, 养成自觉体育锻炼的良好习惯; 树立竞争意识, 保持公平竞争的道德品质; 养成吃苦耐劳、顽强拼搏和团队协作精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 1-2 项体育项目的基础知识; 了解常见运动损伤的预防措施与处理方法; 掌握体育锻炼的原则与方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会 1-2 项体育项目的基本技术和简单战术; 学会运用体育理论知识与运动技能进行安全、科学的身体锻炼; 能制定可行的个人锻炼计划。</p>	<p><b>任务 1:</b> 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等体育选项项目的基本知识、基本运动技术及比赛规则;</p> <p><b>任务 2:</b> 速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质训练;</p> <p><b>任务 3:</b> 常见运动损伤的种类、原因、急救与处理;</p> <p><b>任务 4:</b> 体育锻炼的原则、方法和体育训练计划;</p> <p><b>任务 5:</b> 考查。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用理实一体教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动、演示法、练习法。</p> <p><b>教学手段:</b> 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
7	军事技能	<p><b>素质目标:</b> 具备国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解基本军事知识; 熟悉国防知识; 掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够加强组织纪律性, 促进综合素质的提高, 为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p>	<p><b>任务 1:</b> 教官指导下的完成基本军事技能训练, 开展国情、军情、形势讲座教育;</p> <p><b>任务 2:</b> 普法教育、校纪校规教育报告会;</p> <p><b>任务 3:</b> 其它形式入学教育、专业讲座等。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用理实一体教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 讲授法、演示法、练习法。</p> <p><b>教学手段:</b> 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
8	军事理论	<p><b>素质目标:</b> 具备国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解基本军事知识, 熟悉国防知识, 掌握基本军事理论与军事技能。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够加强组织纪律性, 促进综合素质的提高, 为中国人民解放军训练合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。</p>	<p><b>任务 1:</b> 中国国防;</p> <p><b>任务 2:</b> 国家安全;</p> <p><b>任务 3:</b> 军事思想;</p> <p><b>任务 4:</b> 现代战争;</p> <p><b>任务 5:</b> 信息化装备理论教育;</p> <p><b>任务 6:</b> 共同条令教育与训练;</p> <p><b>任务 7:</b> 射击与战术训练;</p> <p><b>任务 8:</b> 防卫技能与战时防护训练;</p> <p><b>任务 9:</b> 战备基础与应用训练。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用理实一体教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
9	劳动教育	<p><b>素质目标：</b>具备正确的劳动意识，具备尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的意识。</p> <p><b>知识目标：</b>了解劳动科学理论基本知识，熟悉劳动科学的基本概念、基本知识。</p> <p><b>能力目标：</b>能够深刻认识人类劳动实践的创造本质，深入理解劳动实践对于立德树人的重要性。</p>	<p><b>任务 1：</b>了解劳动教育重要性、必要性等内容，学习学院《劳动教育考核细则》等相关管理制度；</p> <p><b>任务 2：</b>了解岗位分配及岗位要求。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用理实一体教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>讲授法、练习法。</p> <p><b>教学手段：</b>课堂教学、岗位实践。</p> <p><b>考核方式：</b>根据岗位工作质量测评评定成绩。</p>
10	信息技术	<p><b>素质目标：</b>具备信息意识，具备计算思维，具备数字化创新与发展素养，具备信息社会责任。</p> <p><b>知识目标：</b>了解现代社会信息技术发展趋势；理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握常用的工具软件和信息化办公技术。</p> <p><b>能力目标：</b>能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。</p>	<p><b>任务 1：</b>计算机系统基本知识；</p> <p><b>任务 2：</b>Windows 基本操作；</p> <p><b>任务 3：</b>Word 文档的编辑与排版；</p> <p><b>任务 4：</b>Excel 电子表格处理；</p> <p><b>任务 5：</b>PowerPoint 演示文档的制作；</p> <p><b>任务 6：</b>信息检索；</p> <p><b>任务 7：</b>新一代信息技术概述；</p> <p><b>任务 8：</b>信息素养与社会责任。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用理实一体教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>任务驱动、案例教学法。</p> <p><b>教学手段：</b>使用在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
11	公共英语	<p><b>素质目标：</b>具有中国情怀，尊重世界多元文化，拓宽国际视野，坚定文化自信，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，有效进行跨文化交际，用英语传播中国文化。</p> <p><b>知识目标：</b>在日常生活和职场情境中用英语进行有效沟通，运用英语语言知识和语言技能比较准确地理解和表达信息、观点、情感，进行有效沟通。</p> <p><b>能力目标：</b>良好的自我学习管理，自主学习习惯，形成终生学习的意识和能力。能够识别和理解英语使用者或者英语本族语者的思维方式和特点，提升自身思维的逻辑性、思辨性和创新性。</p>	<p><b>任务 1：</b>主题类别。与职业相关的教学主题，职业与个人、职业与社会、职业与环境，反映中外优秀文化。在不同主题、话题情境中运用英语完成职场情景活动；</p> <p><b>任务 2：</b>语篇类型。职场典型语篇、多媒体等多模态语篇；专业职场相关的应用文、说明文、记叙文、议论文、融媒体材料等多体裁语篇；</p> <p><b>任务 3：</b>语言知识。职场涉外发展所应具备的英语语言应用词汇、语法、语篇和语用知识。夯实语法基础，培养语篇意识，提升语用能力，提高跨文化表达能力；</p> <p><b>任务 4：</b>文化知识。在职场案例中创设情景，了解和感悟中外优秀文化的内涵，培养学生用英语讲述中国故事的意识和能力；</p> <p><b>任务 5：</b>职业英语技能。在职场中运用英语进行有效沟通，选择贴近岗位需求的话题，培养理解技能、表达技能和互动技能；</p> <p><b>任务 6：</b>语言学习策略将策略教学有机融入语言教学，包括元认知策略、认知策略、交际策略、情感策略等。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用“理论+实践”的教学模式。突出职业特色，加强语言实践应用能力培养。</li> <li>2. 坚持立德树人，提炼课程思政元素，发挥英语课程的育人功能。</li> <li>3. 尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。</li> </ol> <p><b>教学方法：</b>情景教学法、任务教学法、分层次教学法。</p> <p><b>教学手段：</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。实现英语教学与信息技术的深度融合，提高教学实效。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
12	高等数学	<p><b>素质目标:</b>引导学生感悟数学文化,启迪心智,增进素质,提升手脑并用的能力,厚植家国共担的情怀。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握函数与极限、导数与微分、不定积分与定积分、线性代数基础知识与概率统计知识、运用 Matlab 解决数学中复杂的计算问题。</p> <p><b>能力目标:</b>培养逻辑思维能力,培养数学计算、实验能力。</p>	<p><b>任务 1:</b> 函数、极限与连续;</p> <p><b>任务 2:</b> 一元函数微分及其应用(包含曲率);</p> <p><b>任务 3:</b> 一元函数积分及其应用(包含几何应用);</p> <p><b>任务 4:</b> 线性代数基础(专业选修);</p> <p><b>任务 5:</b> 概率统计基础(专业选修)。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 多媒体辅助式教学,利用超星学习通平台自建课程,实现“线上+线下”混合式课堂教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 案例导入法、任务驱动法、讲授法。</p> <p><b>教学手段:</b> 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
13	大学语文	<p><b>素质目标:</b> 培养学生具有仁爱、孝悌、向善的道德品行;具备精进、开拓、创新的工匠精神;树立爱国、爱家、爱岗的责任与情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解基本的文学常识;熟悉诗歌、小说、散文、戏剧鉴赏的基本原理;掌握阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够正确理解和运用汉语语言进行沟通与交流;具备独立鉴赏经典,以古鉴今,辩证分析问题的能力。</p>	<p><b>任务 1:</b> 明德修身篇;</p> <p><b>任务 2:</b> 家国情怀篇;</p> <p><b>任务 3:</b> 自然生命篇;</p> <p><b>任务 4:</b> 工匠精神篇;</p> <p><b>任务 5:</b> 爱情如歌篇。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 多媒体辅助式教学,利用超星学习通平台自建课程,实现“线上+线下”混合式课堂教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 案例导入法、任务驱动法、讲授法。</p> <p><b>教学手段:</b> 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
14	职业发展与就业指导	<p><b>素质目标:</b> 通过本课程的教学,大学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,把个人发展和国家需要、社会发展相结合,确立职业的概念和意识,愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过本课程的教学,大学生应当基本了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过本课程的教学,大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,还应该通过课程提高学生的各种通用技能,比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p>	<p><b>任务 1:</b> 职业教育与发展; <b>任务 2:</b> 职业素养的认识与培养; <b>任务 3:</b> 自我认识和职业选择; <b>任务 4:</b> 制定职业发展规划; <b>任务 5:</b> 职业发展规划设计实践; <b>任务 6:</b> 切实提升专业技能; <b>任务 7:</b> 考查; <b>任务 8:</b> 就业形势; <b>任务 9:</b> 就业知识的准备与择业; <b>任务 10:</b> 求职方法与技巧; <b>任务 11:</b> 求职材料的制作; <b>任务 12:</b> 心理调适与就业权益的保护; <b>任务 13:</b> 就业政策与法规; <b>任务 14:</b> 创新能力的培养; <b>任务 15:</b> 创业意识的培养; <b>任务 16:</b> 考查。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。 <b>教学方法:</b> 讲授法、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。 <b>教学手段:</b> 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。 <b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
15	创新创业教育	<p><b>素质目标:</b> 通过本课程学习,学生基本具备主动创新意识,创业潜质分析能力,一定程度上能够进行创业机会甄别和分析,树立科学的创新创业观。激发学生的创新创业意识,提高学生的社会责任感和创业精神,促进学生创业、就业和全面发展。</p> <p><b>知识目标:</b> 通过本课程的学习,学生基本熟悉创新思维提升的方法;知道创业的基本概念、基本原理和基本方法;了解创业的产生与演变过程;基本掌握商业模式的设计;对互联网经济趋势有较为全面的认识,主动适应互联网经济大趋势。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过本课程的学习,学生具有较好的创新创业者的科学思维能力;基本懂得创业过程中的财务计算与分配能力;在项目运营过程中基本掌握分析问题、概括、总结能力;通过加强社交能力,从而提高信息获取与利用,提高合作的能力。</p>	<p><b>任务 1:</b> 创新思维的认识; <b>任务 2:</b> 创新技法; <b>任务 3:</b> 认识创业; <b>任务 4:</b> 创业素养的提升; <b>任务 5:</b> 创业机会的识别; <b>任务 6:</b> 全面认识“互联网+”; <b>任务 7:</b> 如何设计商业模式及整合资源; <b>任务 8:</b> 设立你的企业。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。 <b>教学方法:</b> 讲授法、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。 <b>教学手段:</b> 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。 <b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>

## 2、公共选修课程

表 6 公共选修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	中国优秀传统文化	<p><b>素质目标：</b>增强对中国传统文化的认同感与归属感；树立民族文化自信，涵养社会主义核心价值观；培养健康的情趣追求、优雅的审美意识，提升人文精神和职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>了解中国传统文化的发展历程，熟悉中国优秀传统文化的典型代表，深谙代表文化的丰富内涵，掌握其文化内涵中深厚的精神底蕴。</p> <p><b>能力目标：</b>能够运用正确的世界观与方法论，辩证地看待中国传统文化的发展；具备践行优秀传统文化的能力，不断创新传承中国优秀传统文化。</p>	<p><b>任务 1：</b> 中国传统文化概述；</p> <p><b>任务 2：</b> 中国的传统湖湘文化；</p> <p><b>任务 3：</b> 中国的传统宗教思想；</p> <p><b>任务 4：</b> 中国的传统治家智慧；</p> <p><b>任务 5：</b> 中国的传统艺术；</p> <p><b>任务 6：</b> 中国的传统礼仪；</p> <p><b>任务 7：</b> 中国的传统中医养生；</p> <p><b>任务 8：</b> 中国的传统饮食；</p> <p><b>任务 9：</b> 中国的传统科学技术；</p> <p><b>任务 10：</b> 中国的传统服饰；</p> <p><b>任务 11：</b> 中国的传统茶文化；</p> <p><b>任务 12：</b> 中国的传统商贸；</p> <p><b>任务 13：</b> 中国的古代教育；</p> <p><b>任务 14：</b> 中国的传统节日；</p> <p><b>任务 15：</b> 中国的传统节气；</p> <p><b>任务 16：</b> 中国优秀传统文化实践活动课。</p>	限选	<p><b>教学模式：</b>多媒体辅助式教学，利用超星学习通平台自建课程，实现“线上+线下”混合式课堂教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>案例导入法、任务驱动法、讲授法。</p> <p><b>教学手段：</b>板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
2	党史国史	<p><b>素质目标:</b> 具备对马克思主义的坚定信仰。传承红色基因, 具备高尚的道德品质。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握我们党和国家事业走过的历史脉络, 熟悉和了解党和国家的辉煌成就、艰辛历程、历史经验和优良传统。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够深刻领悟中国共产党为什么能, 马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好, 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题。</p>	<p><b>任务 1:</b> 中国共产党的成立;</p> <p><b>任务 2:</b> 中国革命的新道路;</p> <p><b>任务 3:</b> 抗日战争的中流砥柱;</p> <p><b>任务 4:</b> 新中国的建立;</p> <p><b>任务 5:</b> 建设有中国特色的社会主义;</p> <p><b>任务 6:</b> 中国特色社会主义的接续发展;</p> <p><b>任务 7:</b> 中国特色社会主义进入新时代。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”混合教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 案例教学法、情境式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、在线开放式课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核与终结性考核相结合。</p>
3	大学美育	<p><b>素质目标:</b> 促进学生的人文素质全面发展; 提高学生的艺术审美鉴赏能力; 弘扬民族艺术, 培养爱国主义精神; 尊重艺术, 理解多元文化。</p> <p><b>知识目标:</b> 理解美的基本概念; 学会辨别美与丑, 了解美丑的区别。</p> <p><b>能力目标:</b> 提高学生对美的观察能力、感受能力、认知能力、创造能力; 学会用自然美、生活美、艺术美、文字美、辞章美、科技美来感受事物。</p>	<p><b>任务 1:</b> 了解自然美;</p> <p><b>任务 2:</b> 服饰、器皿之美;</p> <p><b>任务 3:</b> 音乐、舞蹈之美;</p> <p><b>任务 4:</b> 绘画、雕塑、建筑之美;</p> <p><b>任务 5:</b> 戏剧、影视之美;</p> <p><b>任务 6:</b> 书法文字之美;</p> <p><b>任务 7:</b> 传统文学之美;</p> <p><b>任务 8:</b> 科技之美。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动法、案例教学法、混合式教学法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学、信息化教学手段辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占40%)与终结性考核相结合(占60%)。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
4	马克思主义理论	<p><b>素质目标:</b> 用马克思主义武装头脑, 凝心聚魂, 坚定马克思主义信仰和共产主义理想。做到学而信、学而用、学而行。</p> <p><b>知识目标:</b> 理解马克思主义理论含义、品质、研究范围; 掌握马克思主义的世界观与方法论; 深刻理解马克思主义为什么行。</p> <p><b>能力目标:</b> 通过马克思主义基本原则、立场、观点与方法的学习, 培养学生运用马克思主义理论分析问题、解决问题的能力; 通过学习马克思主义理论, 做到学以致用、知行合一。</p>	<p><b>任务 1:</b> 马克思主义;</p> <p><b>任务 2:</b> 马克思主义的当代价值;</p> <p><b>任务 3:</b> 世界的物质性及其发展规律;</p> <p><b>任务 4:</b> 实践与认识发展规律;</p> <p><b>任务 5:</b> 人类社会及其发展规律;</p> <p><b>任务 6:</b> 马克思主义中国化及其历史进程。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”混合教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 讲授法、案例教学法、研讨法。</p> <p><b>教学手段:</b> 影像资料、多媒体教学、在线开放式课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核与终结性考核相结合。</p>
5	职业素养	<p><b>素质目标:</b> 使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力、沟通能力、组织协调能力, 培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识等, 并在课程专门的实践活动和各专业的实习、实训中不断内化职业基本素养, 使学生能够更好地适应职场环境, 拥有核心竞争力。</p> <p><b>知识目标:</b> 针对职场的需要, 校企双方共同对职业人的职业基本素养进行归纳、总结、提炼, 首次提出了“十个学会”的教学内容, 总结提炼出“敬业、诚信、务实、表达、协作、主动、坚持、学习、自控、创新”十个关键知识点。课程以“十个学会”为主线精心设计, 每一单元都是行动过程与学习过程的统一, 通过行为的引导使学生在教学活动中体验职场态度, 掌握职场基本要求。</p> <p><b>能力目标:</b> 学生职业基本素养行为的养成以及在职场核心竞争力的体现是本门课程的最能力要求。通过课堂教学完成课程基础学习部分; 依托校内外实践平台, 将学生活动表现与日常行为纳入到教育体系中; 把专门课程实习与学生职业岗位锻炼有机结合起来, 实现校企双导师指导, 提升与内化职业基本素养。</p>	<p><b>任务 1:</b> 学习职业基本素养的重要性;</p> <p><b>任务 2:</b> 学会敬业、学会诚信、学会务实;</p> <p><b>任务 3:</b> 学会表达;</p> <p><b>任务 4:</b> 学会协作;</p> <p><b>任务 5:</b> 学会主动;</p> <p><b>任务 6:</b> 学会坚持;</p> <p><b>任务 7:</b> 学会自控;</p> <p><b>任务 8:</b> 学会学习、学会创新。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”翻转课堂、混合式教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 讲授法、演示法、问答法、讨论法、练习法、案例教学法、合作学习法、探究学习法。</p> <p><b>教学手段:</b> 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>

### 3、专业基础课程

表 7 专业基础能力课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
1	Python 程序设计	<p><b>素质目标:</b> 养成编写规范代码的职业素养; 具备合作精神、协调工作和组织管理的能力; 具备与教师和团队成员的沟通交流能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Python 语法和程序的顺序结构、分支结构、循环结构; 掌握面向对象的程序逻辑设计思想; 掌握类和对象的概念、类的定义和对象的创建; 掌握方法的重载、继承与多态技术、方法的重写、抽象类与接口; 掌握集合与泛型集合、异常机制、IO 流的使用。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会搭建 Python 开发环境; 学会对 Python 系列数据, 进行基本操作如定义、声明和使用; 学会 Python 类和对象的定义方法, 以及函数的编写以及参数传递方法。</p>	<p><b>项目 1:</b> Python 语法基础;</p> <p><b>项目 2:</b> Python 常用语句;</p> <p><b>项目 3:</b> 字符串、列表、元组和字典的使用;</p> <p><b>项目 4:</b> 函数的使用;</p> <p><b>项目 5:</b> Python 文件操作、异常处理、与项目的使用;</p> <p><b>项目 6:</b> Python 面向对象编程。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
2	Linux 系统管理	<p><b>素质目标:</b> 有爱岗敬业、谦虚好学和勤于思考的精神、团队精神和协调工作能力、管理能力和全局观念、创新、创业、开拓发展的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Linux 操作系统安装管理; 熟悉 DHCP、DNS、FTP、SAMBA、APACHE 等服务器的配置与管理; 知道防火墙的应用。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备运用系统基础知识解决企业在安装、部署、维护 Linux 服务器等问题的能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> Linux 的安装与启动;</p> <p><b>项目 2:</b> 文件管理, 用户与权限的管理;</p> <p><b>项目 3:</b> 磁盘管理, 软件包、服务和进程的管理;</p> <p><b>项目 4:</b> 网络配置与防火墙管理;</p> <p><b>项目 5:</b> NFS 和 Samba 共享资源管理等系统管理;</p> <p><b>项目 6:</b> DHCP、DNS、Apache Web、MariaDB、FTP、E-mail 等网络服务的配置和管理。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用“线上+线下”混合式教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 任务驱动、案例教学等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学, 并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
3	Hadoop 平台与开发基础	<p><b>素质目标:</b>具有良好的职业规范;具有沟通交流的技能;具有团队合作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握大数据开发基础知识;掌握 HDFS 文件存储相关知识;掌握 MapReduce 编程相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b>具有 Hadoop 平台的搭建及维护技能;学会 HDFS API 使用;具有 MapReduce 分布式编程技能。</p>	<p><b>项目 1:</b> Hadoop 集群的搭建及配置;</p> <p><b>项目 2:</b> Hadoop 集群基础操作;</p> <p><b>项目 3:</b> HDFS 文件存储原理及操作;</p> <p><b>项目 4:</b> MapReduce 入门编程应用;</p> <p><b>项目 5:</b> MapReduce 进阶编程。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b>形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
4	Java 程序设计	<p><b>素质目标:</b>具有良好的思考和分析问题的能力;具有较好的信息检索能力;具有良好的职业道德和团队精神;具有很好的与人沟通和交流的能力。</p> <p><b>知识目标:</b>掌握面向对象程序设计基本概念;理解和掌握类及对象的基本构成和实现方法;掌握继承、接口和异常处理的方法;掌握图形界面的设计方法及事件处理的方法;掌握多线程的概念并学会简单的多线程应用程序编写;了解数据流的概念、掌握基本的文件读写过程和程序实现。</p> <p><b>能力目标:</b>具有综合应用的能力、规范的编程能力;能够查阅相关的帮助文档;具有团队合作能力。</p>	<p><b>项目 1:</b>面向对象程序设计基本概念;</p> <p><b>项目 2:</b>类及对象的基本构成和实现方法;</p> <p><b>项目 3:</b>继承、接口和异常处理;</p> <p><b>项目 4:</b>图形界面的设计及事件处理;</p> <p><b>项目 5:</b>多线程应用程序编写;</p> <p><b>项目 6:</b>数据流的概念;</p> <p><b>项目 7:</b>数据库应用程序;</p> <p><b>项目 8:</b>数据库访问操作程序。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学,并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b>形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
5	计算机网络技术	<p><b>素质目标：</b>具备使用各种信息媒体，独立收集资料的素质、自主学习新知识、新技术的素质；良好的社会责任感、团队协作精神，能主动与人交流、合作；具有良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握计算机网络基础知识、TCP/IP 协议簇知识，熟悉常用网络测试工具的功能和性能特点。</p> <p><b>能力目标：</b>灵活使用常见命令判断分析网络问题、能够运用参考模型解释数据通信工作原理、具备 IP 地址、掩码和子网划分的知识，能根据需求进行 IP 地址划分；搭建小型局域网。</p>	<p><b>项目 1：</b>计算机网络的介绍；</p> <p><b>项目 2：</b>网络体系结构与网络协议；</p> <p><b>项目 3：</b>物理层与数据通信技术；</p> <p><b>项目 4：</b>数据链路层与局域网组网技术；</p> <p><b>项目 5：</b>网络层与网络互联；</p> <p><b>项目 6：</b>传输层与数据传输；</p> <p><b>项目 7：</b>应用层与网络服务。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段：</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学，并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>
6	数据库应用技术	<p><b>素质目标：</b>具有终身学习能力和创业意识；具有良好的心理素质和健康的体魄；具有良好的团队精神和协作沟通能力；具有认真学习的态度及良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b>了解数据库的基本原理；掌握数据库及其对象的创建与管理；掌握 SQL 语言基本语法与编程；掌握数据的导入导出以及数据库的备份与还原。</p> <p><b>能力目标：</b>具备对数据库进行初步的需求分析；能够利用数据库管理系统创建数据库、表；利用 SQL 命令对数据进行查询；利用 SQL 命令进行数据库编程、进行数据的导入与导出、进行数据库的备份与还原的能力。</p>	<p><b>项目 1：</b>数据库、数据表、表中记录的创建、修改、增加、删除以及如何设置基本属性方法；</p> <p><b>项目 2：</b>数据表中创建主键、创建约束、创建规则、创建关系的操作；</p> <p><b>项目 3：</b>查询语句的语法结构；能掌握单表单表查询；聚集函数的使用；</p> <p><b>项目 4：</b>多表连接查询、嵌套查询的方法；</p> <p><b>项目 5：</b>索引的概念与类型、索引的创建、使用和删除；</p> <p><b>项目 6：</b>视图的概念及作用；视图的创建、修改和删除；</p> <p><b>项目 7：</b>数据库编程的基本要素及代码的编写规范和程序的基本结构及流程控制语句。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段：</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>



#### 4、专业核心课程

表 8 专业核心课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
1	Python 数据分析与应用	<p><b>素质目标:</b> 养成编写规范代码的职业素养; 具备合作精神、协调工作和组织管理的能力; 具备与教师和团队成员的沟通交流能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解数据分析的背景及应用场景; 掌握什么是数据分析以及数据分析的流程; 熟悉 ndarray 对象的数据类型、转换数据类型; 掌握数组运算方式、索引和切片; 熟悉线性代数模块和随机数模块的使用; 掌握 Pandas 的常见操作, 包括算术运算、排序、统计的方式; 掌握数据清洗、合并的常用方法; 掌握 Matplotlib 绘制图表的常用方法; 掌握数据重塑的常见操作、数据转换的常见操作; 掌握 groupby() 方法、聚合操作、及其他分组级运算方法的使用。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有 pandas 进行数据预处理的基本技巧; 学会使用 cikit-learn 构建模型; 学会使用 sklearn 估计器。</p>	<p><b>项目 1:</b> 数据分析概述</p> <p><b>项目 2:</b> 科学计算库 NumPy</p> <p><b>项目 3:</b> 数据分析工具 Pandas</p> <p><b>项目 4:</b> 数据预处理</p> <p><b>项目 5:</b> 数据聚合与分组运算</p> <p><b>项目 6:</b> 数据可视化</p> <p><b>项目 7:</b> 时间序列数据分析</p> <p><b>项目 8:</b> 文本数据分析</p> <p><b>项目 9:</b> 实战—北京租房数据统计分析</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
2	网页设计基础	<p><b>素质目标:</b> 具有勤奋学习的态度, 严谨求实、创新的工作作风; 具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力; 具有较强的网页设计创意思维素质。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握静态网页构成的基础知识; 掌握站点的创建与管理方法; 掌握制作静态网页的基本操作; 掌握用表格进行网页布局的思路与方法; 掌握 HTML 语言的基本结构及语法; 掌握 CSS 美化网页的方法与技巧; 熟悉网站发布的基本流程和基本操作。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够用常用文本编辑器设计图文并茂的静态网页; 会用表格布局设计网页; 能读懂网页源代码, 并能对网页做简单的修改; 能够用 HTML 代码完成简单网页的制作; 能够独立</p>	<p><b>项目 1:</b> 站点创建;</p> <p><b>项目 2:</b> 添加网页元素;</p> <p><b>项目 3:</b> 使用表格布局设计静态网页;</p> <p><b>项目 4:</b> 表单;</p> <p><b>项目 5:</b> 框架;</p> <p><b>项目 6:</b> 模板;</p> <p><b>项目 7:</b> CSS 样式;</p> <p><b>项目 8:</b> DIV 盒子布局。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用理实一体化为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
		规划、设计制作网页，并对网站进行发布和管理。			
3	数据可视化技术	<p><b>素质目标：</b>具有良好的职业规范；沟通交流的技能；团队合作的精神。</p> <p><b>知识目标：</b>了解大数据可视化的概念、作用及意义；了解常见的可视化的类型及模型；了解数据可视化的设计流程及相关组件；了解常见的数据可视化交互方法；掌握常见的可视化方法，包括统计图表可视化方法、图可视化方法、以及可视化分析方法的算法等。</p> <p><b>能力目标：</b>学会时间序列数据在大数据中的应用及数据可视化图表表示的能力；学会数据文件读取和数据处理的能力；学会文本可视化的相关技术的能力；具备数据可视化开发综合应用的能力。</p>	<p><b>项目 1：</b>时间序列数据可视化；</p> <p><b>项目 2：</b>比例数据可视化；</p> <p><b>项目 3：</b>关系数据可视化；</p> <p><b>项目 4：</b>文本数据可视化；</p> <p><b>项目 5：</b>复杂数据可视化；</p> <p><b>项目 6：</b>数据可视化中的交互。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段：</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>
4	Hive 编程技术	<p><b>素质目标：</b>具有终身学习能力和创业意识；具有良好的心理素质和健康的体魄；具有良好的团队精神及协作沟通能力；具有认真学习的态度及良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标：</b>了解 Hive 的特点及工作原理；掌握 Hive 安装及基础操作；掌握 Hive 数据类型和文件格式；熟练 Hive 数据库操作；熟练操作数据表；掌握 Hive 的数据导入导出方法；熟练使用 Hive 查询语句；知道 Hive 性能调优。掌握 Hive SQL 使用等内容。</p> <p><b>能力目标：</b>具有使用 Hive SQL 来汇总、查询和分析存储在 Hadoop 分布式文件系统上的大数据集合能力；具备使用 Hive 开发的能力。</p>	<p><b>项目 1：</b>Hive 工作原理、特点；</p> <p><b>项目 2：</b>Hive 架构，Hive SQL 表操作，Hive SQL 数据操作，Hive SQL 查询；</p> <p><b>项目 3：</b>Hive 安装与配置，Hive 自定义函数；</p> <p><b>项目 4：</b>大数据项目的开发流程，包括数据清洗、数据处理、数据导入导出。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法：</b>项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段：</b>多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式：</b>形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
5	流计算处理技术	<p><b>素质目标:</b> 具有终身学习能力和创业意识; 具有良好的心理素质和健康的体魄; 具有良好的团队精神及协作沟通能力; 具有认真学习的态度及良好的职业道德。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握大数据中数据处理的能力; 掌握基于 Flink 流程处理能力; 学习传统大数据基础架构; 掌握 Flink 的基本架构; 掌握基于 python 语言实现的项目模板。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生具有以定性和定量相结合的方法分析和解决大数据方面问题的能力; 培养学生能从功能、原理、实战和调优 4 个维度循序渐进地运用 Flink 进行分布式流式应用开发。</p>	<p><b>项目 1:</b> Flink 环境搭建;</p> <p><b>项目 2:</b> Flink 编程模型;</p> <p><b>项目 3:</b> DataStream API 介绍与使用;</p> <p><b>项目 4:</b> Flink 状态管理和容错;</p> <p><b>项目 5:</b> DataSet API 介绍与使用;</p> <p><b>项目 6:</b> Table API &amp; SQL 介绍与使用;</p> <p><b>项目 7:</b> Flink 组件栈介绍与使用;</p> <p><b>项目 8:</b> Flink 部署与应用;</p> <p><b>项目 9:</b> Flink 监控与性能优化。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 理论与实践一体化评价。本课程考核含过程考核和结果考核。过程考核重点考察学生平时出勤、课堂表现、平时作业、小组项目作业、课堂提问。这些成绩作为学生平时成绩一并计入考核成绩中。占学期总成绩的 40%。结果考核即期末考试, 占总成绩的 60%, 期末考试为标准化题型。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
6	大数据平台运维技术	<p><b>素质目标:</b> 具有严谨的工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握大数据平台配置管理、系统管理和常用运维工具的使用;掌握大数据平台系统建设、性能、安全、变更相关知识;掌握大数据平台故障处理、变更管理等相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够使用常用的运维工具进行平台的配置管理;能够完成系统管理及日常巡检工作;能够分析平台性能及性能监控工具的使用;能够进行故障处理及后期管理;能够使用平台应用变更管理。</p>	<p><b>项目 1:</b> 配置管理;</p> <p><b>项目 2:</b> 系统管理及日常巡检;</p> <p><b>项目 3:</b> 故障管理;</p> <p><b>项目 4:</b> 性能管理;</p> <p><b>项目 5:</b> 安全管理;</p> <p><b>项目 6:</b> 高可用性管理;</p> <p><b>项目 7:</b> 应用变更管理。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
7	Spark 大数据技术	<p><b>素质目标:</b> 良好的职业规范;沟通交流的技能;团队合作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Scala 基础相关知识;掌握 Spark 编程相关知识;掌握 Spark SQL 相关知识;掌握 Spark Streaming 相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备 Scala 基础操作;具备 Spark 编程;能够使用 Spark SQL 语句;学会使用图计算框架和算法库。</p>	<p><b>项目 1:</b> Scala 基础;</p> <p><b>项目 2:</b> Spark 编程;</p> <p><b>项目 3:</b> Spark 编程进阶;</p> <p><b>项目 4:</b> Spark SQL 结构化数据文件处理;</p> <p><b>项目 5:</b> Spark Streaming 实时计算框架;</p> <p><b>项目 6:</b> Spark GraphX 图计算框架;</p> <p><b>项目 7:</b> Spark MLlib 算法库。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>

## 5、专业实践课程

表 9 专业实践描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	Python 程序设计集中实训	<p><b>素质目标:</b> 养成编写规范代码的职业素养;具备与教师和团队成员的沟通交流能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Python 语法和程序的顺序结构、分支结构、循环结构;掌握面向对象的程序逻辑设计思想;掌握类和对象的概念、类的定义和对象的创建;以及方法的重载、继承与多态技术、方法的重写、抽象类与接口;掌握集合与泛型集合、异常机制、IO 流的使用。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会搭建 Python 开发环境;学会对 Python 系列数据,进行基本操作如定义、声明和使用;学会 Python 类和对象的定义方法,以及函数的编写以及参数传递方法;能够对 Python 的文件和文件对象进行引用。</p>	<p><b>项目 1:</b> 环境搭建;</p> <p><b>项目 2:</b> Python 控制语句编程;</p> <p><b>项目 3:</b> Python 内部函数的使用;</p> <p><b>项目 4:</b> Python 外部函数的使用;</p> <p><b>项目 5:</b> 面向对象编程;</p> <p><b>项目 6:</b> 程序的异常处理及调试;</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 以学生主体,采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p><b>教学手段:</b> 利用面授与指导、自主学习与辅导答疑相结合等多种手段教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 采用过程性考核+结果性考核相结合,辅以作品、报告等形式。</p>
2	Python 数据分析集中实训	<p><b>素质目标:</b> 具有系统的数据分析思维和以决策为导向的数据分析意识;具备团队协作能力;具备分析问题和解决问题的能力;具有精益求精的工匠精神;</p> <p><b>知识目标:</b> 了解数据分析的工作流程;掌握数据分析环境部署方法;掌握数据采集和存储的方法和流程;掌握数据探索、数据处理、数据分析的方法;了解数据分析报告的结构,掌握数据分析报告撰写的原则;</p>	<p><b>项目 1:</b> 环境部署;</p> <p><b>项目 2:</b> 数据采集和数据存储;</p> <p><b>项目 3:</b> 数据探索;</p> <p><b>项目 4:</b> 数据处理;</p> <p><b>项目 5:</b> 数据分析。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用案例、练习、讨论及教学做一体化等教学法。</p> <p><b>教学方法:</b> 以项目为载体设计教学情境和教学过程,使学生在学中做、做中学,掌握相关的知识和技能。</p> <p><b>教学手段:</b> 以学生为本,注重教与学的互动,突出启发式、讨论式教学,激发学生</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
		<p><b>能力目标:</b> 能够正确部署 Python 数据分析环境;能够根据业务场景选择数据采集工具和数据存储方案;能够应用 Python 的 numpy、pandas 库对数据进行探索、处理和统计分析。</p>			<p>兴趣,促进学生积极思考,着重培养学生的自学能力,动手能力、分析和解决问题的能力、团队合作能力等综合职业能力,并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
3	Hadoop 平台与开发集中实训	<p><b>素质目标:</b> 具有严谨的工作作风。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握大数据平台配置管理、系统管理和常用运维工具的使用;掌握大数据平台系统建设、性能、安全、变更相关知识;掌握大数据平台故障处理、变更管理等相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够使用常用的运维工具进行平台的配置管理;能够完成系统管理及日常巡检工作;掌握分析平台性能及性能监控工具的使用;掌握故障处理及后期管理;掌握平台应用变更管理。</p>	<p><b>项目 1:</b> 集群组件;</p> <p><b>项目 2:</b> 编写启动脚本;</p> <p><b>项目 3:</b> 常见错误及解决方案;</p> <p><b>项目 4:</b> NameNode 故障处理;</p> <p><b>项目 5:</b> HDFS 高可用。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 以学生主体,采用项目导向进行教学。</p> <p><b>教学手段:</b> 利用面授与指导、自主学习等相结合等多种手段教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 综合素养(20%)+项目实战作业成绩(50%)+技能考核(30%)</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
4	Spark 大数据集中实训	<p><b>素质目标:</b> 良好的职业规范; 沟通交流的技能; 团队合作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Scala 基础知识; 掌握 Spark 编程相关知识; 掌握 Spark SQL 相关知识; 掌握 Spark Streaming 相关知识; 了解大数据分析和挖掘技术的相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备 Scala 基础操作; 具备 Spark 编程; 能够使用 Spark SQL 语句; 学会使用图计算框架和算法库。</p>	<p><b>项目 1:</b> Linux 基础环境搭建;</p> <p><b>项目 2:</b> Apache 原生大数据平台搭建;</p> <p><b>项目 3:</b> CDH 大数据平台搭建。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p><b>教学手段:</b> 利用面授与指导、自主学习与辅导答疑相结合等多种手段教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 采用过程性考核+结果性考核相结合, 辅以作品、报告等形式。</p>
5	Java 程序设计集中实训	<p><b>素质目标:</b> 培养学生独立分析解决问题的能力, 养成良好的编程习惯; 培养学生团队协作精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 Java 语言的基本语法; 掌握数组的使用; 掌握面向对象程序设计的基本方法; 知道处理程序运行中的异常; 掌握常用类的使用; 掌握使用 JavaIO 流读写文件; 了解多线程编程。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用集成开发环境 (Eclipse) 编写、调试、运行 Java 程序。</p>	<p><b>项目 1:</b> 熟悉 JDK 编程环境;</p> <p><b>项目 2:</b> 基本类型与运算符;</p> <p><b>项目 3:</b> 程序流程控制;</p> <p><b>项目 4:</b> 数组;</p> <p><b>项目 5:</b> 类与对象;</p> <p><b>项目 6:</b> 抽象类、接口与嵌套类;</p> <p><b>项目 7:</b> 异常与处理。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p><b>教学手段:</b> 利用面授与指导、自主学习与辅导答疑相结合等多种手段教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 采用过程性考核+结果性考核相结合, 辅以配置案例、报告等形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
6	数据可视化技术集中实训	<p><b>素质目标:</b> 具有良好的职业规范; 沟通交流的技能; 团队合作的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解大数据可视化的概念、作用及意义; 了解常见的可视化的类型及模型; 了解数据可视化的设计流程及相关组件; 了解常见的数据可视化交互方法; 掌握常见的可视化方法, 包括统计图表可视化方法、图可视化方法、以及可视化分析方法的算法等。</p> <p><b>能力目标:</b> 学会时间序列数据在大数据中的应用及数据可视化图表表示的能力; 学会数据文件读取和数据处理的能力; 学会文本可视化的相关技术的能力; 具备数据可视化开发综合应用的能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> 2019 年中国中型 SUV 汽车销量品牌排行榜数据可视化;</p> <p><b>项目 2:</b> 2019 年中国自主品牌汽车排行榜数据可视化;</p> <p><b>项目 3:</b> 2019 年 SUV 市场各级别品牌排行榜数据可视化;</p> <p><b>项目 4:</b> 2018 年-2019 年轿车品牌排行榜数据可视化。</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p><b>教学手段:</b> 利用面授与指导、自主学习与辅导答疑相结合等多种手段教学。</p> <p><b>考核方式:</b> 采用过程性考核+结果性考核相结合, 辅以作品、报告等形式。</p>
7	专业综合应用实训	<p><b>素质目标:</b> 培养信息获取分析能力, 问题分析与处理能力; 培养数据安全和保护法律意识; 培养团队合作精神、创新精神、责任意识; 培养交流沟通能力, 团队合作和协调能力; 培养技术感怀、抗疫情怀、战略胸怀; 培养具有大局意识和民族责任担当。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解大数据系统的整体逻辑架构设计及运行逻辑; 了解当前大数据系统的主流架构; 掌握分析大数据开发技术及思路; 掌握文件的读取和写入, 能将处理完的数据写入到 CSV、HDFS、MySQL 等文件及存储系统中; 掌握 HDFS 的程序开发操作, 包含目录管理、文件列表、读取、导入</p>	<p><b>项目 1:</b> 校园学生健康码数据处理系统</p> <p><b>项目 2:</b> 区级疫苗接种数据分析系统</p> <p><b>项目 3:</b> 市级疫情物资储备数据预警系统</p>	必修	<p><b>教学模式:</b> 理实一体化的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 综合素养(20%)+项目实战作业成绩(50%)+技能考核(30%)</p> <p>铆接工坊员工考核标准, 落实“过程量评-成果精评-增值绩效评”评价体系</p> <p>在项目开发的过程中, 围绕工坊员工考核标准, 通过泛雅平</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
		<p>导出、文件压缩等开发；理解 MapReduce 的设计思想、运行机制和关键技术；掌握 SparkSQL、Spark Steaming 的设计思想、运行机制和关键技术；掌握 Echarts 可视化技术；了解机器学习模型的构造以及基本使用方法；了解大数据应用场景和领域；掌握大数据应用开发的基本技术。</p> <p><b>能力目标：</b>能够应用大数据开发技术流程和思路进行项目开发；能够搭建 Hadoop、Spark 以及 SparkHA 平台；能够使用 Hadoop、Spark、Spark HA 平台进行数据分析；能够使用 RDD、DataFrame、DataSet 进行数据规范和整理；能够使用 MapReduce、Hive、Spark Streaming、SparkSQL 处理数据和文件；能够使用 Echarts 绘制图表；能够了解机器学习的机制；能够掌握 MLlib 库的使用；具备项目的创建、开发、编译、运行及错误调试能力；具备自适性、迁移性、发展性能力。</p>			<p>台、Educoder 实践平台、工坊项目管理平台的客观数据分析，对学生进行教学互动与参与度、项目任务完成度、工坊实践时长等进行过程量评。</p> <p>根据学生提交在工坊项目平台项目库中已完成的项目，教师、其他团队成员、客户三方对学生所提交的项目从代码规范、技术应用、功能实现、效果呈现、4D 能力等指标进行成果精评。</p> <p>结合项目开发过程中对学生的过程量评和成果精品，对比学生完成当前任务较之前的任务从编码的规范程度、编码的正确率、任务的完成度、工坊实践时长的增加、4D 能力的提升等指标进行增值绩评。</p>
8	毕业设计	<p><b>素质目标：</b>具有较好的行为规范能力和职业道德；具有较强的组织协调能力和团结协作能力；具有较强的质量意识和客户服务意识；具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握综合运用知识与技能来解决实际工作</p>	<p><b>项目 1：</b> 毕业设计选题； <b>项目 2：</b> 拟定设计方案； <b>项目 3：</b> 撰写毕业设计； <b>项目 4：</b> 毕业设计答辩。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b> 教学过程融入课程思政，将立德树人贯穿课程始终，实习过程采用企业师傅+学校指导教师相结合的方式对学生进行实习指导。</p> <p><b>教学方法：</b> 通过任务驱动法，综合运用三年来所学的理论与实践技能，达到对学生综合检验的目的。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
		<p>问题的方法、步骤等；了解技术资料查阅的相关知识，掌握大数据系统运维、数据采集、大数据可视化、大数据开发和毕业设计说明书撰写。</p> <p><b>能力目标：</b>具有大数据系统运维、数据采集、大数据可视化研发、大数据开发能力及大数据分析报告撰写能力。</p>			<p><b>教学手段：</b>多媒体教室、实训室、室外实训场地等。</p> <p><b>考核方式：</b>最终成绩由设计成果评价（70%），答辩成绩（30%）组成。</p>
9	岗位实习	<p><b>素质目标：</b>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；确立正确的人生观和价值观，培养良好的思想道德素质和职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>了解学生劳动观念、职业素养、社会适应能力、动手能力，提高就业竞争能力；掌握基本专业知识和实际操作技能。</p> <p><b>能力目标：</b>具有与同事良好沟通的能力，培养分析问题、处理问题能力；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><b>项目 1：</b>了解企业各种规范和制度；</p> <p><b>项目 2：</b>了解企业文化；</p> <p><b>项目 3：</b>了解产品、设备、技术与管理；</p> <p><b>项目 4：</b>熟悉本企业大数据的市场、行业定位，主营方向；</p> <p><b>项目 5：</b>根据企业的统一安排，学生到工作岗位进行岗位实习、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；</p> <p><b>项目 6：</b>熟悉自己岗位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。</p>	必修	<p><b>教学模式：</b>实习过程采用企业师傅+学校指导教师相结合的方式对学生进行实习指导。</p> <p><b>教学方法：</b>专业教师进行理论和技能指导、演示、答疑和讲授。企业教师进行现场指导、演示、答疑和讲授。</p> <p><b>教学手段：</b>主要采用任务驱动式教学法，参观学习法、小组讨论等教学方法。</p> <p><b>考核方式：</b>建议采用企业指导人员评价（30%）、岗位实习态度（20%）、实习月度总结评价（30%）、实习总结评价（20%）相结合的方式。</p>

## 6、专业拓展（选修）课程

表 10 专业拓展（选修）课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
1	HTML5 应用开发	<p><b>素质目标:</b> 具有较强的专业学习、执行和创新能力; 具有自觉的规范意识、团队协作意识和协作能力; 能运用各种交流手段进行良好地表达和交流; 具有较强的环境适应、人际交往和组织管理能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 HTML5 与 CSS3 基础知识及最新技术; 掌握常见 HTML5 跨平台开发工具; 掌握 SEO\BSU 等高级实用技术; 掌握 JavaScript 语言。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有建立实验假设、探索查阅知识的能力; 能够运用系统性思维分析和解决问题; 具备扎实的 HTML5 与 CSS 开发基础; 能够独立进行整体操作规划及规范编写。</p>	<p><b>项目 1:</b> HTML5 概述;</p> <p><b>项目 2:</b> HTML5 网页文档结构;</p> <p><b>项目 3:</b> HTML5 网页中的文本和图像;</p> <p><b>项目 4:</b> HTML5 网页中的超级链接;</p> <p><b>项目 5:</b> HTML5 网页中的表格;</p> <p><b>项目 6:</b> HTML5 网页中的表单;</p> <p><b>项目 7:</b> CSS3 概述;</p> <p><b>项目 8:</b> CSS3 应用。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用案例、练习、讨论及教学做一体化等教学法。</p> <p><b>教学方法:</b> 以项目为载体设计教学情景和教学过程, 使学生在学中做、做中学, 掌握相关的知识和技能。</p> <p><b>教学手段:</b> 以学生为本, 注重教与学的互动, 突出启发式、讨论式教学, 激发学生兴趣, 着重培养学生的自学能力, 动手能力、分析和解决问题的能力、团队合作能力等综合职业能力, 并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
2	Python 网络爬虫技术	<p><b>素质目标:</b> 具有终身学习能力和创业意识; 具有良好的心理素质 and 健康的体魄; 具有良好的团队精神及协作沟通能力、认真的学习态度、良好的职业道德和敬业精神、学生吃苦耐劳的精神。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握网络环境的数据采集; 了解生产环境的数据采集; 掌握常用数据清洗工具; 掌握数据持久化方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备爬取大型网站数据的能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> 掌握网络爬虫的常用工具 (requests 库、urllib 库、scrapy 库);</p> <p><b>项目 2:</b> 掌握常见的数据解析工具 (bs4、正则、xpath);</p> <p><b>项目 3:</b> 了解常见的 ETL 工具用法;</p> <p><b>项目 4:</b> 掌握 pandas、numpy 的基础用法。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
3	机器学习	<p><b>知识目标:</b> 理解 Pandas 的数据结构; 熟悉 Pandas 统计分析常用的函数; 掌握使用 Pandas 进行数据分析的基本方法; 理解机器学习的基本框架、Sklearn 项目的语法结构; 熟悉搭建机器学习流水线的方法; 掌握分类和预测的基本概念; 掌握决策树分类的方法; 理解基于规则分类的方法; 掌握预测的方法; 理解分类算法; 理解回归算法与应用的基本原理; 理解无监督学习的基本概念。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生数据挖掘与机器学习的理论分析与应用实践的综合能力; 使学生掌握数据挖掘和机器学习的一般原理和处理方法; 能够使用机器学习理论解决数据挖掘相关的问题。</p> <p><b>素质目标:</b> 使学生了解现实生活中数据挖掘的应用场景, 培养学生数据分析和处理的能力; 使学生理解机器学习的基本问题和基本算法, 掌握它们的实践方法, 为学生今后从事相关领域的研究工作或项目开发工作奠定坚实的基础。</p>	<p><b>项目 1:</b> 了解数据挖掘的定义和功能;</p> <p><b>项目 2:</b> 掌握 Python 编程基础, 理解 Pandas 的数据结构;</p> <p><b>项目 3:</b> 理解并掌握机器学习的基本框架;</p> <p><b>项目 4:</b> 掌握分类和预测的基本概念和问题;</p> <p><b>项目 5:</b> 理解回归算法与应用的基本原理;</p> <p><b>项目 6:</b> 理解无监督学习的基本概念;</p> <p><b>项目 7:</b> 理解关联规则和协同过滤基本概念和实现原理;</p> <p><b>项目 8:</b> 介绍图像数据分析的相关技术;</p> <p><b>项目 9:</b> 自然语言处理与 NLTK。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
4	JavaScript 脚本编程	<p><b>素质目标:</b> 具备良好的沟通能力、表达能力; 培养良好的交流沟通能力; 养成吃苦耐劳品质; 培养团队协作意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 JavaScript 语言的基本编程思想, 知道利用 JavaScript 控制 WEB 页面各级元素, 掌握 WEB 前端的验证、动态展示。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备使用 JavaScript 基本语法、数组、函数、JavaScript 内置对象、BOM、DOM、事件、正则表达式等相关知识进行项目开发能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> Javascript 的基本作用;</p> <p><b>项目 2:</b> 定时器递归用法;</p> <p><b>项目 3:</b> 缓动动画计算公式;</p> <p><b>项目 4:</b> 表单常见验证样式;</p> <p><b>项目 5:</b> BOM、DOM、事件、正则表达式。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
5	Zookeeper 应用技术	<p><b>素质目标:</b> 通过实际案例的讲解、学生的实训以及到企业的参观和实习, 提高对大数据技术专业的学习兴趣, 培养学生勤于思考和创新的能力, 并通过实训培养学生团结合作的精神。在学习过程中提高学生良好的编程意识和编程素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解 ZooKeeper 的基本运转流程; 掌握 Zookeeper 开发。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有 Zookeeper 开发能力、能够独立完成 Zookeeper 高可用分布式集群开发及平台的搭建。</p>	<p><b>项目 1:</b> Zookeeper 开发;</p> <p><b>项目 2:</b> Zookeeper rmi 高可用分布式集群开发;</p> <p><b>项目 3:</b> Zookeeper redis 高可用监控实现;</p> <p><b>项目 4:</b> Zookeeper 实现 netty 分布式架构的高可用。</p>	选修	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
6	Hadoop 大数据存储与运算	<p><b>素质目标:</b> 通过实际案例的讲解、学生的实训以及到企业的参观和实习,激发学生对大数据技术专业学习兴趣,培养学生勤于思考和创新的能力,并通过实训培养学生团结合作的精神。在学习过程中使学生掌握大数据存储与运算的原理,提高学生职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握大数据存储与运算的基本技巧和方法;熟悉大数据分析的基本技术;掌握常用的计算框架、数据库。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有 Hadoop 集群配置及安装能力;具有 Hadoop 环境搭建、Hadoop 编程能力;具有 MR 作业配置;具有数据分析及预测能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> 云数据库; <b>项目 2:</b> 分布式文件系统 HDFS; <b>项目 3:</b> 分布式数据库 HBase; <b>项目 4:</b> 数据仓库 Hive。</p>	选修	<p><b>教学模式:</b> 采用案例、练习、讨论及教学做一体化等教学法。</p> <p><b>教学方法:</b> 以项目为载体设计教学情景和教学过程,使学生在学中做、做中学,掌握相关的知识和技能。</p> <p><b>教学手段:</b> 以学生为本,注重教与学的互动,突出启发式、讨论式教学,激发学生的学习兴趣,促进学生积极思考,着重培养学生的自学能力、动手能力和解决问题的能力、团队合作能力等综合职业能力,并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
7	HBase 大数据快速读写	<p><b>素质目标:</b> 具有勤奋学习的态度,严谨求实、创新的工作作风;具有一定的科学思维方式和判断分析问题的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握 HBase 的安装与配置;掌握 HBase 数据模型;掌握 HBase shell 操作表;掌握 HBase Shell 操作数据;掌握 HBase 模式设计;掌握 Java api 操作 hbase 方法;掌握 Java Api 操作数据;掌握过滤器;掌握 HBase 性能调优方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有 HBase 的安装、配置、应用能力。</p>	<p><b>项目 1:</b> HBase 集群安装配置; <b>项目 2:</b> Java API 操作 HBase 删/建表、HBase 增删改查; <b>项目 3:</b> HBase 与 HadoopMapreduce 交互 (HBase to HDFS, HDFS to HBase, HBase to HBase); <b>项目 4:</b> 基于 HBase 的冠字号查询系统。</p>	限选	<p><b>教学模式:</b> 采用实训为主的教学模式。</p> <p><b>教学方法:</b> 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p><b>教学手段:</b> 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。并融入课程思政相关内容。</p> <p><b>考核方式:</b> 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>

## 七、专业进程总体安排

### (一) 全学程教学时间安排表

表 11 全学程教学时间安排表

学期	入学教育与 军训	理论 教学	实践 实训	毕业 设计	岗位 实习	机动	考试	总周数
1	2	16	0	0	0	1	1	20
2	0	17	2	0	0	0	1	20
3	0	16	2	0	0	1	1	20
4	0	17	2	0	0	0	1	20
5	0	0	7	5	6	1	1	20
6	0	0	0	0	20	0	0	20
合计	2	<b>66</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>120</b>

注：岗位实习安排在第三学年第五学期和第六学期，不少于6个月；毕业教育融入岗位实习中。

**(二) 教学进度表**

表 12 教学计划进程表

课程类别及课程名称	课程性质	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程类型	考核方式	年级 / 学期 / 课时数						备注	
									一年级		二年级		三年级			
									一	二	三	四	五	六		
									16 +4	17 +3	16 +4	17 +3	0 +20	0 +20		
公共必修课程	思想道德与法治	必修	0611101	3	48	40	8	B	C	2*12	2*12					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	0621101	2	32	28	4	B	C			2*16				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	0621102	3	48	44	4	B	C				3*16			
	形势与政策	必修	0611102	1	32	32	0	A	C	2*4	2*4	2*4	2*4			
	心理健康教育	必修	0561101	2	32	32	0	A	C	2*8	2*8					
	体育与健康	必修	0541101	4	128	0	128	C	C	2*16	2*16	2*16	2*16			
	军事技能	必修	0811101	2	112	0	112	C	C	2周						
	军事理论	必修	0631101	2	36	36	0	A	C	4*9						
	劳动教育	必修	0631102	1	16	16	0	A	C			2*8				
	信息技术	必修	0151101	3	48	24	24	B	S	4*12						
	公共英语	必修	0531101	8	128	128	0	A	S	4*16	4*16					
	高等数学	必修	0521101	4	64	64	0	A	S	2*16	2*16					
	大学语文	必修	0511101	2	32	32	0	A	S	2*16						
	职业发展与就业指导	必修	0541101	2	32	32	0	A	C	2*8			2*8			
	创新创业教育	必修	0541101	2	32	16	16	B	C				2*16			
小 计			<b>41</b>	<b>820</b>	<b>524</b>	<b>296</b>			<b>20</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>8</b>				
公共选修课程	中国优秀传统文化	限选	0511201	2	32	32	0	A	C		2*16					
	党史国史	限选	0621201	1	16	16	0	A	C		2*8					
	大学美育	限选	0341201	1	16	12	4	B	C		2*8					
	马克思主义理论	限选	0621202	1	16	16	0	A	C			2*8				



	职业素养	限选	0511202	1	16	16	0	A	C			2*8				
	5选1	任选		1	16	16	0	A	C		2*8					
	5选1	任选		1	16	16	0	A	C		2*8					
小计				<b>8</b>	<b>128</b>	<b>124</b>	<b>4</b>				<b>5</b>	<b>3</b>				
专业基础课程	Python 程序设计	必修	0162101	4	64	32	32	B	S	4*16						
	Linux 系统管理	必修	0162102	2	32	16	16	B	S	4*8						9-16
	计算机网络技术	必修	0162103	2	32	16	16	B	S	4*8						9-16
	数据库应用技术	必修	0162104	4	68	34	34	B	S		4*17					
	Hadoop 平台与开发基础	必修	0162105	4	68	34	34	B	S		4*17					
	Java 程序设计	必修	0162106	4	64	32	32	B	S			4*16				
小计				<b>20</b>	<b>328</b>	<b>164</b>	<b>164</b>				<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>			
专业核心课程	Python 数据分析与应用	必修	0163101	2	32	16	16	B	C		4*8					1-8
	网页设计基础	必修	0163102	2	32	16	16	B	C		4*8					9-16
	数据可视化技术	必修	0163103	4	64	32	32	B	C			4*16				
	大数据平台运维技术	必修	0163104	2	32	16	16	B	C			4*8				9-16
	流计算处理技术	必修	0163105	4	68	34	34	B	C				4*17			
	Hive 编程技术	必修	0163106	4	68	34	34	B	C				4*17			
	Spark 大数据技术	必修	0163107	4	68	34	34	B	C				4*17			
小计				<b>22</b>	<b>364</b>	<b>182</b>	<b>182</b>				<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		
专业拓展(选修)课程	Python 网络爬虫技术	限选	0165201	4	64	32	32	B	C			4*16				
	JavaScript 脚本编程	限选	0165202	2	32	16	16	B	C			4*8				1-8
	HTML5 应用开发	限选	0165203	2	32	16	16	B	C			4*8				9-16
	Zookeeper 应用技术	二选一	0165204	2	32	16	16	B	C			4*8				9-16
	Hadoop 大数据存储与运算		0165205	2	32	16	16	B	C			4*8				9-16
	HBase 大数据快速读写	限选	0165206	4	68	34	34	B	C				4*17			
	机器学习	限选	0165207	4	68	34	34	B	C				4*17			

小计				18	296	148	148					10	8			
社会实践教育	劳动实践	必修	0825101	1	1周			C	C							
	思政课实践	必修	0625101	1				C	C							
	志愿服务及其他社会公益活动	必修	0835101	2				C	C	√	√	√	√			
	创新创业实践	必修	0555101	1				C	C	√						
小计				5												
综合实践教学	Python 程序设计集中实训	必修	0164101	1	24	0	24	C	C		24*1					
	Python 数据分析集中实训	必修	0164102	1	24	0	24	C	C		24*1					
	Hadoop 平台与开发集中实训	必修	0164103	1	24	0	24	C	C			24*1				
	Spark 大数据集中实训	必修	0164104	1	24	0	24	C	C				24*1			
	Java 程序设计集中实训	必修	0164105	1	24	0	24	C	C			24*1				
	数据可视化技术集中实训	必修	0164106	1	24	0	24	C	C				24*1			
	专业综合应用实训	必修	0164107	7	168	0	168	C	C					24*7		
	毕业设计	必修	0164108	5	120	0	120	C	C					24*5		
	岗位实习	必修	0164109	20	480	0	480	C	C					6周	20周	不少于6个月
小计				38	912	0	912									
合计				152	2848	1142	1706			28	28	28	28			

- 注：1. 综合实践教学环节指停课的实践环节，不包括课程内实践。  
 2. 课程类型：A 表示理论课，B 表示理论+实践课，C 表示实践课。  
 3. 考核方式分为：考试、考查，C 为考查、S 为考试。  
 4. 公共任选课从国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面选取，具体开设学期见表 14。  
 5. 起始教学周与结束教学周根据实际教学运行情况进行微调。  
 6. “公共必修课程”与“公共选修课程”中课程周课时小计计算方法：该学期该类课程的总课时数除以该学期理论教学周数，近似得出。

### （三）课时学分统计表

本专业总学时为 **2848** 学时，学分为 **152** 学分。其中，公共必修课 **820** 学时，占总学时的 **28.79%**；实践性教学环节 **1706** 学时，占总学时 **59.90%**；选修课程（含专业选

修课程和公共选修课程) 合计 424 学时, 约占总学时的 14.89%。

表 13 课时学分统计表

课程类型		课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)
				学时小计	理论学时	实践学时	学时比例 (%)	
公共基础课程	公共必修课程	15	41	820	524	296	28.79%	36.10%
	公共选修课程	7	8	128	124	4	4.49%	3.13%
专业(技能)课程	专业拓展(选修)课程	6	18	296	148	148	10.39%	50.00%
	专业基础课程	6	20	328	164	164	11.52%	50.00%
	专业核心课程	7	22	364	182	182	12.78%	50.00%
综合实践教学		13	43	912	0	912	32.02%	100.00%
总计		54	152	2848	1142	1706	100%	59.90%

#### (四) 任选课程开设情况

各学期公共任选课开设情况见表 14。

表 14 各学期公共任选课程一览表

序号	开设学期	课程名称	课时	课程代码	学分	承担院(部)	备注
1	第 2 学期	爱情之旅	16	0711201	1	教务处	5 选 1
2		走近杜甫	16	0711202			
3		妙语人生	16	0711203			
4		解码国家安全	16	0711204			
5		美的必修课	16	0711205			
6	第 3 学期	互联网金融	16	0711206	1	教务处	5 选 1
7		生活中的工业设计	16	0711207			
8		人类与生态文明	16	0711208			
9		地球生命之旅	16	0711209			
10		实验室安全与防护	16	0711210			

备注: 公共任选课程从国家安全、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养等方面选取。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1、总体要求

（1）按《湖南省高等职业学校机构编制标准》配齐专任教师，生师比不高于 24:1，其中高级职称教师不低于 20%，双师型教师比例达到 70%以上，平均年龄不高于 45 岁。

（2）公共课教师应具有与任教课程对口的全日制本科及以上学历，并取得高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；有较强的教学能力。

（3）专业课专任教师应具有与本专业对口的本科及以上学历，取得高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（4）专业教学团队中有一定比例的兼职教师，兼职教师应是本区域或本行业的现场专家，具有扎实的大数据技术专业知识和丰富的实际工作经验，能承担专业课程教学和实习实训指导等教学任务。

（5）实习指导教师应具有与本专业对口的专科以上学历，并取得专业职业资格。

#### 2、专任教师要求

（1）具备基本的道德情操和扎实的专业知识，具有高校教师资格证书和本专业领域相关专业证书，计算机科学与技术、信息工程、数据分析、软件工程等专业大学本科以上学历，具有扎实的本专业相关理论功底与实践能力，能够积极参与企业实践，通过学校的专业教学能力测试。

（2）具备较强的信息化教学能力与自学能力、教学组织与教学实施能力。

（3）能指导学生进行毕业设计、创新设计，积极指导学生参加市级、省级、国家级大赛。

#### 3、专业带头人

（1）具有副高及以上职称。

（2）能够较好地把握国内外大数据行业、专业发展趋势，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

（3）带领课程团队完成课程体系开发，主持制订职业能力标准、课程标准；

（4）主讲本专业 3 门以上的核心课程，学生满意度在 90%以上。

（5）有较强的教科研工作能力，具备指导青年骨干教师能力。

#### 4、兼职教师要求

- (1) IT 企业的技术骨干或技术能手，从事专业工作 2 年以上。
- (2) 责任心强，善于讲解和沟通，具有一定的教学组织及教学实施能力。
- (3) 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。

#### (二) 教学设施

##### 1、专业多媒体教室基本要求

配备黑板、音箱、多媒体计算机、投影设备、互联网接入、黑板刷等。安装应急照明装置并保持良好状态，保证逃生通道畅通且标志明显。

##### 2、校内实训基地基本要求

表 15 实习实训基地（室）配置与要求

序号	实训室（基地）名称	功能	设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	大数据开发实验实训室	支持 Linux 操作系统基础、Linux 服务器技术、云计算基础架构平台应用、云计算开发服务平台技术与应用、虚拟化技术与应用等课程的教学与实训。满足教学、实训的要求。	主流配置计算机、45 台套	40
2	数据挖掘与可视化实训室	支持大数据采集、大数据可视化技术、Hadoop 开发技术等课程的教学与实训。满足教学、实训的要求。	主流配置计算机、45 台套	40
3	数据采集与分析实训室	支持数据采集技术、数据可视化技术、Hadoop 开发技术、Spark 开发技术等课程的教学与实训。满足教学、实训的要求。	服务器、交换机、路由器、计算机等	40
4	WEB 开发实验实训室	支持 Java 编程、web 前端设计、HTML 开发技术等课程的教学与实践。满足教学、实训的要求。	主流配置计算机、45 台套	40

##### 3、校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地数量；能够开展大数据运维、数据爬取、数据分析、数据挖掘等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

**表 16 校外实习基地**

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	实践活动内容	备注
1	校外实训基地	湖南力唯中天科技发展有限公司	程序设计、网络爬虫、大数据平台搭建维护及岗位实习	一般合作
2	校外实训基地	长沙市万联科技有限公司	数据可视化、程序设计、大数据平台维护及岗位实习	一般合作
3	校外实训基地	湖南创博龙智信息科技股份有限公司	程序设计、网络爬虫、大数据平台搭建维护及岗位实习	一般合作
4	校外实训基地	湖南天成新宇网络科技有限公司	数据挖掘、数据爬取、程序设计、大数据运维及岗位实习	一般合作
5	校外实训基地	长沙奕讯科技有限公司	大数据平台运维、大数据分析、大数据网络爬虫及岗位实习	紧密合作
6	校外实训基地	湖南青云直尚科技股份有限公司	大数据平台搭建维护、大数据产品营销、数据可视化及岗位实习	紧密合作

### （三）教学资源

主要包括学生学习、教师专业教学研究、教学参考教材以及教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

#### 1、教材选用基本要求

优先从国家和省规划教材中选用，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和专业带头人等参与的教材选用机构，完美教材选用制度，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、教学科研等工作的需要，方便师生借阅、查阅。主要包括：有关信息类、网络技术类、大数据技术类、思维、方法以及实际操作类图书，信息技术和传统文化类文献资料等。配备网络数据库等数字图书资源。

#### 3、数字资源配备基本要求

教研室应配备技术标准、规范、手册、参考资料等。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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

#### （四）教学方法

##### 1、专业课主要教学方法

专业课程的教学应贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据大数据技术专业培养目标，结合企业实际，在课程内容编排上合理规划，基于符合能力形成规律，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点。课程组织注重灵活性、实用性和实践性。采用工学一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

##### 2、岗位实习与社会实践指导方法

岗位实习与社会实践由学校、企业(单位)、学生三方共同参与完成。学校负责学生岗位实习与社会实践的组织、实施和管理。

##### 3、信息化教学手段运用

充分利用网络、多媒体、学习空间等信息化手段，改革教学方法，提高教学质量和效果。

#### （五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

#### （六）质量管理

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1、建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，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。

2、完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，定期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。

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生涯情况、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。

4、充分利用评价分析结果有效地改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5、建立对《专业人才培养方案》、《课程标准》实施情况的诊改机制。三年为一个诊改周期，每学年对《专业人才培养方案》实施一轮诊改，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业形成各专业人才培养方案和课程标准自我诊改报告→汇总至学院形成学院人才培养方案与课程标准自我诊改报告→落实改进措施→下年度（人才培养方案）或下个教学循环（课程标准）自我诊改报告中增加诊改成效内容，形成各《专业人才培养方案》与《课程标准》质量改进螺旋。

如下图所示：

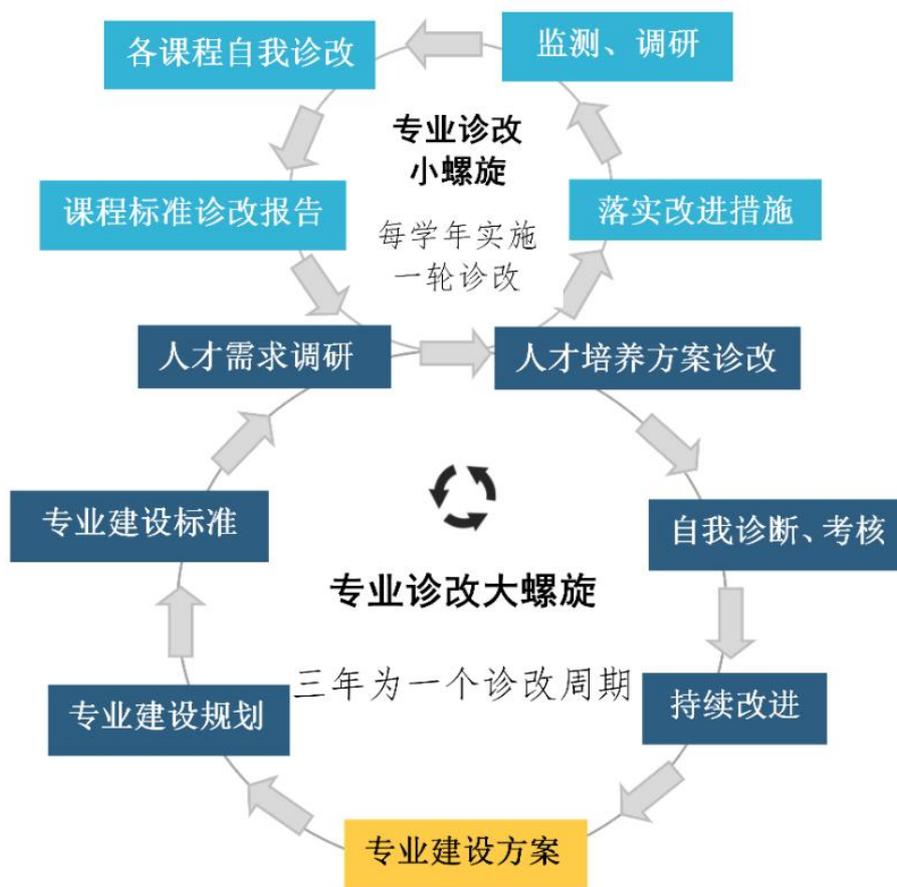


图2 质量改进螺旋图

## 九、毕业要求

学生必须同时具备以下条件，方可毕业：

1. 学分要求：修满 152 学分。
2. 学业要求：完成规定所有课程（含实践教学环节）的教学活动。
3. 素质要求：综合素质考核合格、专业技能考核合格、岗位实习考核合格、毕业设计考核合格。
4. 证书要求：鼓励获得以下其中至少 1 个证书：
  - (1) 数据采集职业技能证书（初级）；
  - (2) 大数据分析与应用职业技能等级证书（初级）；
  - (3) 大数据平台运维职业技能等级证书（初级）。
5. 其他要求
  - (1) 无纪律处分或已解除；
  - (2) 符合学院其他制度规定的毕业要求。

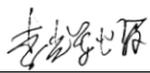
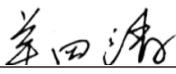
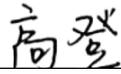
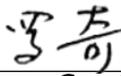
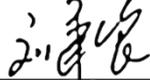
## 十、附录

附件 1：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表

附件 2：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案变更审批表



附件1：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案制（修）订审核意见表

专业名称	大数据技术	专业代码	510205	使用年级	2022级
论证意见	<p>经过本专业建设指导委员会审核论证，本人才培养方案符合《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作指导意见》和《湖南电子科技职业学院关于专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》的有关规定和要求。人才培养目标清晰，课程体系和教学进程合理，实施保障较完善，具有一定的专业办学特色，符合学校目前办学实际，同意该人才培养方案用于大数据技术专业的教学实施。</p> <p style="text-align: right;">组长签字：  2022年6月20日</p>				
论证专家	姓名	单位	职务/职称	签名	备注
	李辉熠	湖南大众传媒职业技术学院	二级学院副院长/教授		
	羊四清	湖南人文科技学院	教授		
	高登	湖南科技职业学院	二级学院副院长/副教授		
	罗奇	湖南信息职业技术学院	专业带头人/副教授		
	刘承良	湖南电子科技职业学院	教务处处长/副教授		
	吴桂华	湖南电子科技职业学院	科研处处长/教授		
	黄毅伟	湖南电子科技职业学院	教研室主任		



二级学院意见:

同意, 法律批

二级学院院长 (签字):



教务处意见:

同意执行

教务处 (签字, 盖章):



主管教学工作副校长意见:

同意

教学副校长 (签字):

2022年6月20日

校级党组织意见:

同意

校长 (签字):

书记 (签字):

2022年6月30日



附件2：湖南电子科技职业学院专业人才培养方案变更审批表

二级学院名称：人工智能与软件工程学院

专业名称		变更年级	2022级
更改内容			
调整原因			
专业带头人意见：          签字： 年 月 日	分院（部）意见：          签字： 年 月 日		
教务处审核意见：          签字： 年 月 日			
主管教学工作副校长意见：          签字： 年 月 日			