



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： 2021级

专业负责人： 黄毅伟

制定时间： 2021年3月1日

学院审批人： 谭冬平

学院审批时间： 2021年3月3日

学校审批人： 任丕顺

学校审批时间： 2021年3月5日

教务处

编制说明

本方案根据国家教育部《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）》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，结合当前经济社会发展对大数据技术专业需要和我院大数据技术专业建设的实际进行编制。

本方案在编制过程中，开展了计算机相关行业、企业IT部调研、毕业生跟踪调研和在校学生学情调研，通过分析，明确了大数据技术专业面向的职业岗位所需要的素质、知识、能力，并在此基础上形成专业人才培养调研报告，再进一步结合调研报告制定了大数据技术专业教学标准，以立德树人为根本任务，确定本专业人才培养目标与培养规格，最后根据人才培养目标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。人才培养方案起草后，组织校企专家进行讨论与修改后，提交学校党委会会议审定通过，将在2021级大数据技术专业实施教学。



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	2
六、课程设置及要求	4
(一) 专业课程体系结构图	4
(二) 专业课程与职业岗位要求对应关系分析	4
(三) 课程设置	5
(四) 课程描述	6
七、专业进程总体安排	30
(一) 全学程教学时间安排表	30
(二) 教学进度表	31
(三) 课时学分统计表	33
八、实施保障	34
(一) 师资队伍	34
(三) 教学资源	37
(四) 教学方法	37
(五) 学习评价	38
(六) 质量管理	38
九、毕业要求	38
十、附录	38
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	39
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	40

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

普通高级中学毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年

四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 学生岗位类别表

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	
电子与信息大 类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和相 关服务 (64) 软件和信 息 技术服务业 (65)	大数据工程技 术人 员 (2-02-10-11) 人工智 能工程技 术人 员 (2-02-10-09)	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(中级); 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及运维、Linux 系统运维、云平台运维、数据可视化、数据处理与分析、前后端数据交互等方面工作，具有良好的职业道德、创业精神和健全的体魄，毕业 3-5 年，能够成长为大数据开发工程师、大数据运维工程师、大数据分析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复合型技术技能人才。

(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

(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) 具有数据意识、安全意识、信息素养、新时代工匠精神、大数据创新思维；

(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，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。

2、知识

(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、艺术鉴赏力和高雅的品味，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) 了解大数据应用技术和信息安全基础知识。

3、能力

(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、清洗等处理；

(11) 具有对数据可视化应用设计、开发与展示，直观的为客户呈现大数据的价值；

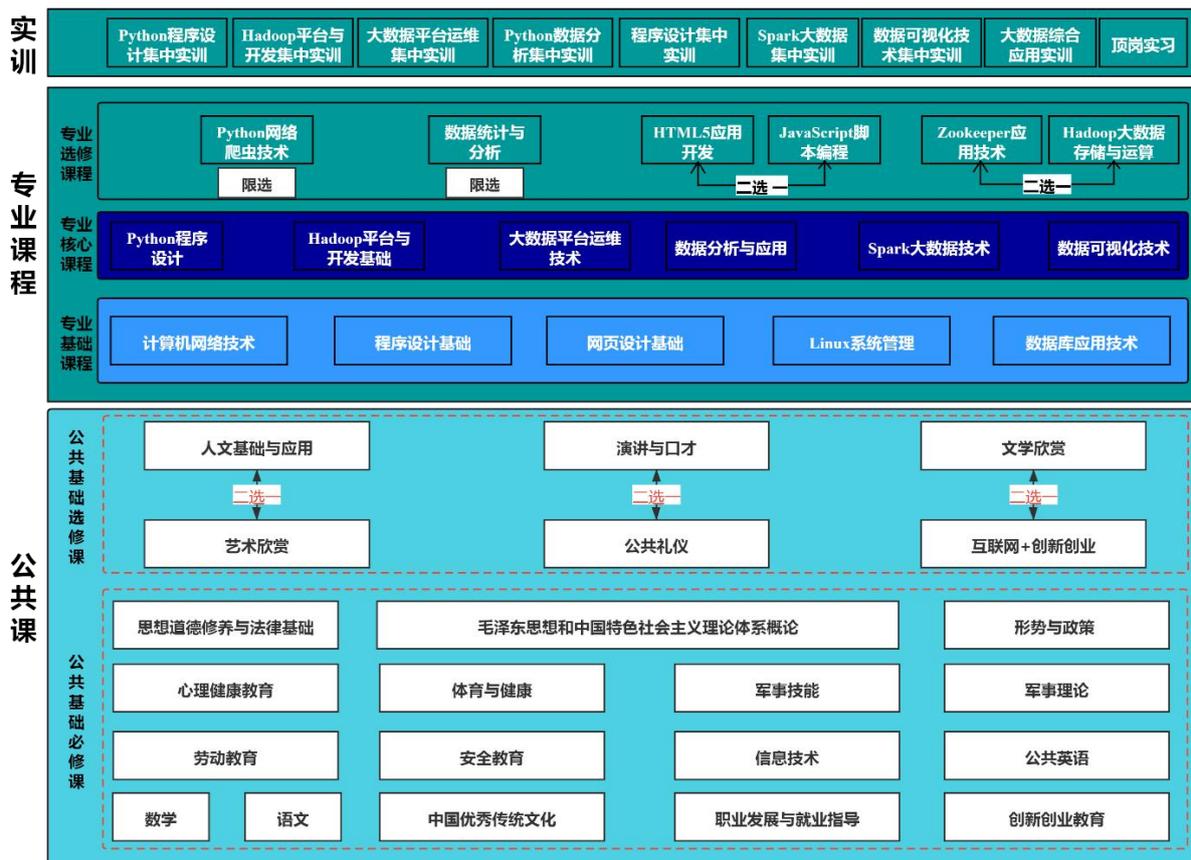
(12) 具有大数据售后技术支持能力，保障大数据平台稳定高效运行。

六、课程设置及要求

课程体系分为三大类：公共基础课程（包括公共基础必修课、公共基础选修课）、专业课程（包括专业基础课程、专业核心课程、实践实训课程）、专业拓展课程（即专业选修课程）。

（一）专业课程体系结构图

图 1 专业课程体系结构图



（二）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
大数 据可 视化 工程 师	网站开发	会制作静态网页和动态网页。	《程序设计基础》
	数据库管理	掌握数据库环境搭建、SQL 语言（DDL、DML、DQL）、多表查询、索引等。	《Python 程序设计》 《Python 数据分析与应用》
	可视化平台	掌握数据仓库与 ETL、Kettle 安装部署、数据抽取与装载、表输入、表输出、插入/更新、switch/case 等组件使用、Kettle 作业等。	《数据库应用基础》 《数据可视化技术》
	数据操作	通过程序对数据进行读写等操作。	《数据挖掘基础》



工作岗位	典型工作任务	职业能力	对应课程
大数据运维工程师	集群管理	掌握集群的搭建和大数据生态圈组件的使用(Hadoop、Hbase、Spark等)。	《计算机网络技术》 《Linux 系统管理》 《大数据导论》 《Hadoop 平台与开发基础》 《大数据平台运维技术》 《Hive 编程技术》 《HBase 大数据快速读写》 《Spark 大数据技术》
	故障处理	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。	
	变量管理	掌握高效、安全的变更工作；掌握配置管理和发布管理的使用。	
	性能调优	对常用的组件有深刻的理解。	
	架构优化	能够优化大数据平台架构。	

(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	必修	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、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、安全教育、信息技术、公共英语、数学、语文、中国优秀传统文化、职业发展与就业指导、创新创业教育
	公共选修课	选修	人文基础与应用、艺术欣赏、演讲与口才、公共礼仪、文学欣赏、互联网+创新创业
专业课程	专业基础课程	必修	计算机网络技术、程序设计基础、网页设计基础、Linux 系统管理、大数据导论、数据库应用技术
	专业核心课程	必修	Python 程序设计、Hadoop 平台与开发基础、大数据平台运维技术、数据分析与应用、Spark 大数据技术、数据可视化技术
	实践实训课程	必修	程序设计集中实训、Python 程序设计集中实训、Hadoop 平台与开发基础集中实训、大数据平台运维技术集中实训、数据分析与应用集中实训、Spark 大数据技术集中实训、数据可视化技术集中实训、大数据综合应用实训、毕业设计、顶岗实习
	专业拓展课程	选修	Python 网络爬虫技术、数据统计与分析、HTML5 应用开发、JavaScript 脚本编程、Zookeeper 应用技术、Hadoop 大数据存储与运算

(四) 课程描述

主要包括公共基础课程和专业课程的描述。公共基础课程包括公共基础必修课、公共基础限选课、公共基础任选课；专业课程模块包括专业基础课程、专业核心课程、实践实训课程和专业拓展课程。具体课程描述如下：

1、公共必修课

表 4 公共必修课描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	<p>素质目标: 树立正确的人生观、价值观、道德观和法制观；具备作为现代公民的道德素养和法律素养；培养成德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。</p> <p>知识目标: 了解科学的世界观、人生观、价值观、社会主义道德相关理论；领会社会主义法治精神。</p> <p>能力目标: 具备人生规划能力、团队合作能力、辩证思考能力和运用道德、法律理论指导实践的能力。</p>	<p>课程内容由绪论和六个章节组成。分别为：</p> <p>绪论；</p> <p>任务 1：人生的青春之问；</p> <p>任务 2：坚定理想信念；</p> <p>任务 3：弘扬中国精神；</p> <p>任务 4：践行社会主义核心价值观；</p> <p>任务 5：明大德守公德严私德；</p> <p>任务 6：尊法学法守法用法。</p>	必修	<p>教学模式: “理论+实践”教学、混合式教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动法、案例分析法、问题研讨法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学、信息化手段辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核（占 40%）与终结性考核（占 60%）相结合。</p>
2	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: 具备一定的政治理论水平素养和调查研究思维；具备创新变革能力思维。</p> <p>知识目标: 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>能力目标: 能够用党的实事求是思想路线培养创新能力；能够用党的创新理论分析改革开放进程中出现的问题和矛盾，并提出对策和建议。</p>	<p>课程内容由前言和四个任务组成。分别为：</p> <p>前言；</p> <p>任务 1：毛泽东思想概论；</p> <p>任务 2：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观；</p> <p>任务 3：习近平新时代中国特色社会主义思想；</p> <p>任务 4：实践教学。</p>	必修	<p>教学模式: “理论+实践”教学、混合式教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动法、案例分析法、问题研讨法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学、信息化手段辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
3	形势与政策	<p>素质目标: 增强关心国际国内大事的积极性和自主探究的主动性; 形成辩证的马克思主义形势观、政策观; 形成对职业、社会、民族和国家的责任感和荣誉感; 提升学生爱国主义素养。</p> <p>知识目标: 了解8个专题所涉重大国际国内大事件的发展过程和基本逻辑; 理解国家相关政策、党的最新战略方针; 熟悉与专题相关的习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>能力目标: 能够正确理解国际国内形势与党和国家的方针政策; 能够进行社会调研和实践; 能够理论联系实际, 辩证分析8个专题涉及的国际国内大事件, 正确判断大是大非。</p>	<p>任务 1: 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;</p> <p>任务 2: 讲述党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验;</p> <p>任务 3: 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>任务 4: 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, 讲解学生关注的国内外热点。</p>	必修	<p>教学模式: “理论+实践”教学、混合式教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动法、案例分析法、问题研讨法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学、信息化手段辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
4	心理健康教育	<p>素质目标: 通过课堂教学、团体实践和考核任务的综合, 让学生在多种教育方式下保持良好心态、提升意志品质、发展创新创业思维、增强心理韧性等。</p> <p>知识目标: 能更好地认识心理、认识自我、认识他人, 增强学生关注心理、关注自我、关注他人的意识。</p> <p>能力目标: 在参与和动手实践中培养情绪管理能力、人际交往能力、爱的能力、抗压能力、预防和应对心理问题的能力等, 从而实现心理自我教育能力的提升。</p>	<p>任务 1: 以“大学生心理健康教育”教材为依据, 有针对性地组织教学;</p> <p>任务 2: 开展心理咨询与辅导;</p> <p>任务 3: 组织学生开展心理训练等实践活动。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、情景模拟。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
5	体育与健康	<p>素质目标: 具备体育素养。</p> <p>知识目标: 了解足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等基本理论知识;熟悉足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等运动项目的规则;掌握足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、网球等运动项目技术动作方法、要领。</p> <p>能力目标: 能够帮助学生提升对体育的概念、文化、心理健康等的认识,增长学生的科学知识。</p>	<p>任务 1: 篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球;</p> <p>任务 2: 健美操、啦啦操、瑜伽、体育健身、太极拳、武术等;</p> <p>任务 3: 基本体运动技术与技能, 体育锻炼知识和方法;</p> <p>任务 4: 竞赛裁判法与体育健身理论知识, 体质健康测试。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、演示法、练习法。</p> <p>教学手段: 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
6	军事技能	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>任务 1: 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>任务 2: 普法教育、校纪校规教育报告会;</p> <p>任务 3: 其它形式入学教育、专业讲座等。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、演示法、练习法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
7	军事理论	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>任务 1: 中国国防;</p> <p>任务 2: 国家安全;</p> <p>任务 3: 军事思想;</p> <p>任务 4: 现代战争;</p> <p>任务 5: 信息化装备;</p> <p>任务 6: 共同条令教育和训练;</p> <p>任务 7: 射击与战术训练;</p> <p>任务 8: 防卫技能与站时防护训练;</p> <p>任务 9: 战备基础与应用。</p>	必修	<p>教学模式: 采用网络视频课的教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、演示法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
8	劳动教育	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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。</p>	<p>任务 1: 了解劳动教育重要性、必要性等内容,学习学院《劳动教育课考核细则》等相关管理制度;</p> <p>任务 2: 了解岗位分配及岗位任务和要求。</p>	必修	<p>教学模式: “理论+实践”教学模式。</p> <p>教学方法: 讲授法、练习法。</p> <p>教学手段: 课堂教学、岗位实践。</p> <p>考核方式: 根据岗位工作质量测评评定成绩。</p>
9	安全教育	<p>素质目标: 具备应对危机突发事件意识。</p> <p>知识目标: 掌握基本生存、自救和救助技能。</p> <p>能力目标: 能够掌握常见运动创伤的预防与处置方法。</p>	<p>任务 1: 人身安全篇;</p> <p>任务 2: 财物安全篇;</p> <p>任务 3: 实践安全篇;</p> <p>任务 4: 心理与社交安全篇;</p> <p>任务 5: 政治安全与自然灾害防范篇。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 案例教学法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
10	信息技术	<p>素质目标: 提高计算机专业及网络安全素质,培养学生协作解决问题的能力。</p> <p>知识目标: 使学生对计算机学科有一个整体的认识,熟悉操作环境以及基本操作。</p> <p>能力目标: 具备使用常用办公软件处理日常事务的能力,为后续课程和专业学习奠定计算机技能基础。</p>	<p>任务 1: 计算机系统基本知识;</p> <p>任务 2: Windows 7 基本知识及文件管理操作;</p> <p>任务 3: Word 中表格的创建和设计;</p> <p>任务 4: 文档的版面设计与编排;</p> <p>任务 5: Excel 工作簿操作;</p> <p>任务 6: Excel 数据处理;</p> <p>任务 7: 设计制作 PPT 文档。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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>素质目标: 培养学生全球意识和跨文化交际意识; 通过课程思政与英语语言文化知识的结合实现“以文化人, 以文育人”, 提升学生的就业竞争力及终身学习的能力。</p> <p>知识目标: 掌握基本的英语语法知识、增加词汇量; 提高学生的综合文化素养, 为全球化环境下的创新创业打好人文知识基础。</p> <p>能力目标: 让学生掌握一定的听、说、读、写、译的能力。能够在未来职场活动中运用英语进行简单的口头和书面交流。</p>	<p>任务 1: Warming-up 以兴趣为导向, 激活学生就此开展话题交流的热情, 展示已有的语言知识与技能;</p> <p>任务 2: Listening 提供相应的听力练习, 运用听力技巧正确理解;</p> <p>任务 3: Speaking 培养学生在真实情境中的英语交际能力;</p> <p>任务 4: Reading 侧重“课程思政”语言信息的输入。理解文章主要思想, 理解作者的写作态度和观点;</p> <p>任务 5: Writing 介绍相关职业活动场景中常见的商务应用文, 掌握相应的写作技巧。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 情景教学。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
12	数学	<p>素质目标: 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>知识目标: 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规划模型、运用 Matlab 解决数学中复杂的计算问题。</p> <p>能力目标: 培养逻辑思维能力, 培养数学计算、实验能力。</p>	<p>任务 1: 函数、极限与连续及应用;</p> <p>任务 2: 一元函数微分及其应用 (包含曲率);</p> <p>任务 3: 一元函数积分及其应用 (包含几何应用);</p> <p>任务 4: 线性代数基础 (专业选修);</p> <p>任务 5: 概率统计基础 (专业选修)。</p>	必修	<p>教学模式: 教学理论与专业实践相结合的教学模式。</p> <p>教学方法: 问题驱动法、讲授法。</p> <p>教学手段: 板书、多媒体、在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
13	语文	<p>素质目标: 坚定学生向上、向善的理想信念,培养学生家国共担、手脑并用的人文情怀。</p> <p>知识目标: 了解中华优秀传统文化的发展脉络与主要内容、古今中外经典文学作品与作家、掌握基本应用文写作和专业应用文写作相关知识。</p> <p>能力目标: 能熟练诵读中外历代经典诗词文赋(部分),领会其中的人文精神、具备一定的应用文写作能力。</p>	<p>任务 1: 诗歌;</p> <p>任务 2: 散文;</p> <p>任务 3: 小说;</p> <p>任务 4: 戏剧;</p> <p>任务 5: 写作。</p>	必修	<p>教学模式: 线上+线下结合的混合教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核(占40%)与终结性考核(占60%)相结合。</p>
14	中国优秀传统文化	<p>素质目标: 增强对中国优秀传统文化精神的认同感、归属感和自豪感,增强其爱国主义精神,培养树立正确的世界观、人生观、道德观。</p> <p>知识目标: 使学生对中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格有较为全面、正确的了解。</p> <p>能力目标: 学生能将中国传统文化精神运用于实际社会生活,并将思考所得用符合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来,影响周围的人。</p>	<p>任务 1: 先秦诸子思想;</p> <p>任务 2: 古代宗教,传统礼仪;</p> <p>任务 3: 传统教育,古典文学;</p> <p>任务 4: 传统艺术,传统民俗;</p> <p>任务 5: 古代科技,中外文化交流。</p>	必修	<p>教学模式: 线上+线下结合的混合教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动法、项目导向法、讨论法、情景教学法等。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
15	职业发展与就业指导	<p>素质目标: 提升职业生涯发展的自主意识, 把个人发展与国家社会发展相连接的家国意识, 团队协作素质。</p> <p>知识目标: 了解职业生涯规划与就创业的理念和知识, 知晓常用的求职信息渠道和求职权益保护知识。</p> <p>能力目标: 能够合理制订并实施职业生涯规划、能够从多种渠道收集就业信息并完成求职材料制作、掌握求职面试技巧, 提升沟通、礼仪、情绪管理和人际交往等通用职业技能。</p>	<p>任务 1: 认识自我;</p> <p>任务 2: 职业意识和职业理想;</p> <p>任务 3: 学业规划与职业生涯规划设计;</p> <p>任务 4: 大学毕业生就业的程序与途径, 大学生求职过程的指导;</p> <p>任务 5: 大学生创业的基础指导, 做好就业准备。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 案例教学、任务驱动、现场模拟等方法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
16	创新创业教育	<p>素质目标: 培养创新创业素质、个人发展与国家社会发展相连接的家国意识, 团队协作素质。</p> <p>知识目标: 了解创新的常用思维模式、掌握项目开发知识、市场营销的基本知识、知晓公司注册的基本流程、掌握企业管理的一般知识。</p> <p>能力目标: 能够独立进行项目策划并开展项目的可行性分析, 能够写作创业计划书、开展项目路演。熟悉市场营销和企业人力资源管理、财务管理、风险管理。</p>	<p>任务 1: 大学生创业概述;</p> <p>任务 2: 创业者与创业团队、创业机会与创业风险;</p> <p>任务 3: 创业资源、创业计划、企业初创。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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

表 5 公共选修课描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	人文基础与应用	<p>素质目标: 培养学生热爱祖国语言文字、热爱中华民族优秀文化的感情, 培养健康高尚的审美情趣, 培养社会主义思想品德和爱国主义精神。</p> <p>知识目标: 培养学生人文自然之美、言语之美、举止之美。</p> <p>能力目标: 使学生健康成长, 培养学生人文精神, 注重体现人的感情、态度和价值观, 塑造学生的健全人格, 造就学生的责任感和使命感; 进一步提高正确理解和运用语言文字的水平, 使学生具备满足专业学习和终身发展所必备的语言基础知识。</p>	<p>任务 1: 大学—人文与美育的圣地;</p> <p>任务 2: 自然之美;</p> <p>任务 3: 言语之美;</p> <p>任务 4: 举止之美;</p> <p>任务 5: 心性之美;</p> <p>任务 6: 艺术之美;</p> <p>任务 7: 诗意的生活。</p>	选修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学法、理论联系实际法等教学方法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
2	艺术欣赏	<p>素质目标: 具备审美意识及个人艺术修养。</p> <p>知识目标: 了解艺术的本质与特征、艺术的起源、艺术的功能、文化系统中的艺术、艺术的种类; 熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏、音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等方面知识; 掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。</p> <p>能力目标: 能够探索和发掘艺术与美学的人文精神。</p>	<p>任务 1: 美术概论, 美术基础知识讲解和介绍;</p> <p>任务 2: 原始美术, 史前文化的美术表现;</p> <p>任务 3: 西方艺术欣赏, 多元艺术的发展和不同画派的形成;</p> <p>任务 4: 雕塑艺术欣赏, 不同国家的雕塑艺术魅力;</p> <p>任务 5: 建筑艺术欣赏, 建筑园林的造型和工艺鉴赏;</p> <p>任务 6: 中国画欣赏、水墨意境的体现;</p> <p>任务 7: 平面设计欣赏, 设计的形成方式和表现手法。</p>	选修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 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
3	演讲与口才	<p>素质目标: 具备自主学习意识; 具备演讲的逻辑思维能力和语言表达能力; 具备面对不同演讲时境和不同听众的临场应变能力。</p> <p>知识目标: 了解演讲的本质与特征; 熟悉演讲的目的与作用; 掌握演讲的要素与类型; 掌握演讲技巧。</p> <p>能力目标: 掌握发音的舌位、唇形、送气及摩擦情况, 并能准确发音; 能够熟练掌握一些言语交际技巧和典型案例; 能够以小组的形式对成果进行演讲。</p>	<p>任务 1: 素质篇;</p> <p>任务 2: 语言篇;</p> <p>任务 3: 应用篇;</p> <p>任务 4: 职场篇。</p>	选修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动教学方法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
4	公共礼仪	<p>素质目标: 能够使明确东西方礼仪文化的差异, 培养其自觉成为中华传统礼仪文化的保护者、传播者和弘扬者。</p> <p>知识目标: 通过本课程的学习, 使学生了解公共礼仪的本质和特征, 掌握不同场合公共礼仪的使用方法。</p> <p>能力目标: 塑造学生优美的形象气质、优雅的言行举止, 提高人际交往的能力和为人处世的技巧; 提高学生懂礼、守礼、用礼的能力, 从而增强就业竞争力。</p>	<p>任务 1: 形象美的塑造;</p> <p>任务 2: 基础礼仪;</p> <p>任务 3: 交际礼仪;</p> <p>任务 4: 习俗礼仪;</p> <p>任务 5: 涉外礼仪;</p> <p>任务 6: 礼仪的性质与功用。</p>	选修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动教学方法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
5	文学欣赏	<p>素质目标: 具备个人认知与文化修养, 具备工匠精神。</p> <p>知识目标: 了解文明起源与历史演变、人类思想与自我认知、科学发现与技术革新、文学修养、国学经典与文化传承等方面知识。</p> <p>能力目标: 能够吸收前人的智慧, 用于拓展心胸, 提升个人修养, 将工匠精神切入我们当下的现实生活。</p>	<p>任务 1: 诗歌;</p> <p>任务 2: 散文;</p> <p>任务 3: 小说;</p> <p>任务 4: 戏剧。</p>	选修	<p>教学模式: 采用“理论+实践”的教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学法、理论联系实际法等教学方法。</p> <p>教学手段: 多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: 形成性考核 (占</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
					40%)与终结性考核(占60%)相结合。
6	互联网+创新创业	<p>素质目标:培养学生团队协作精神,树立诚信意识,锻炼学生沟通交流的能力;提高学生书面表达能力,锻炼学生自我学习的能力。</p> <p>知识目标:通过学习物联网新技术,培养基于互联网技术的创新创业思维,运用互联网+,融入到各个产业生产运营当中去。</p> <p>能力目标:通过本课程学习达到“会思考、会创新、会应用、会开发”的课程培养目标。</p>	<p>任务1:“互联网+”大学生创新创业解读;</p> <p>任务2:创业创新的战略和策略;</p> <p>任务3:“互联网+”大学生创新创业机会识别;</p> <p>任务4:“互联网+”大学生创新创业商业模式;</p> <p>任务5:创新与创业的源头和优秀创业项目书分析。</p>	选修	<p>教学模式:采用“理论+实践”、“线上+线下”的教学模式。</p> <p>教学方法:任务驱动、讲授法等教学方法。</p> <p>教学手段:多媒体教学+使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>考核方式: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 6 专业基础课程分析表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
1	计算机网络技术	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>模块 1: 计算机网络的介绍;</p> <p>模块 2: 网络体系结构与网络协议;</p> <p>模块 3: 物理层与数据通信技术;</p> <p>模块 4: 数据链路层与局域网组网技术;</p> <p>模块 5: 网络层与网络互联;</p> <p>模块 6: 传输层与数据传输;</p> <p>模块 7: 应用层与网络服务。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
2	程序设计基础	<p>素质目标: 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>知识目标: 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, 并能实现基本的文件读写过程和程序实现。</p> <p>能力目标: 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>模块 1: 面向对象程序设计基本概念;</p> <p>模块 2: 类及对象的基本构成和实现方法;</p> <p>模块 3: 继承、接口和异常处理;</p> <p>模块 4: 图形界面的设计及事件处理;</p> <p>模块 5: 多线程应用程序编写;</p> <p>模块 6: 数据流的概念;</p> <p>模块 7: 数据库应用程序;</p> <p>模块 8: 数据库访问操作程序。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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	网页设计基础	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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; 能够独立规划、设计制作网页, 并对网站进行发布和管理。</p>	<p>模块 1: 站点创建;</p> <p>模块 2: 添加网页元素;</p> <p>模块 3: 使用表格布局设计静态网页;</p> <p>模块 4: 表单;</p> <p>模块 5: 框架;</p> <p>模块 6: 模板;</p> <p>模块 7: CSS 样式;</p> <p>模块 8: DIV 盒子布局。</p>	必修	<p>教学模式: 采用理实一体化为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
4	Linux 系统管理	<p>素质目标: 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>知识目标: 掌握 Linux 操作系统安装管理、DHCP、DNS、FTP、SAMBA、APACHE 等服务器的配置与管理、防火墙的应用。</p> <p>能力目标: 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>模块 1: Linux 的安装与启动;</p> <p>模块 2: 文件管理, 用户与权限的管理;</p> <p>模块 3: 磁盘管理, 软件包、服务和进程的管理;</p> <p>模块 4: 网络配置与防火墙管理;</p> <p>模块 5: NFS 和 Samba 共享资源管理等系统管理;</p> <p>模块 6: DHCP、DNS、Apache Web、MariaDB、FTP、E-mail 等网络服务的配置和管理。</p>	必修	<p>教学模式: 采用“线上+线下”混合式教学模式。</p> <p>教学方法: 任务驱动、案例教学等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核 (占 40%) 与终结性考核 (占 60%) 相结合。</p>
5	数据库		模块 1: 数据库、数据表、	必修	教学模式: 采用实



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
	应用技术	<p>素质目标: 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;具有认真学习的态度及良好的职业道德。</p> <p>知识目标: 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,数据的导入导出以及数据库的备份与还原;</p> <p>能力目标: 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>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>模块 2: 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>模块 3: 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>模块 4: 多表连接查询、嵌套查询的方法;</p> <p>模块 5: 索引的概念与类型;索引的创建、使用和删除;</p> <p>模块 6: 视图的概念及作用;视图的创建、修改和删改;</p> <p>模块 7: 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>		<p>训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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 7 专业核心课程分析表

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>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>模块 1: Python 语法基础;</p> <p>模块 2: Python 常用语句;</p> <p>模块 3: 字符串、列表、元组和字典的使用;</p> <p>模块 4: 函数的使用;</p> <p>模块 5: Python 文件操作、异常处理、与模块的使用;</p> <p>模块 6: Python 面向对象编程。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
2	Hadoop 平台与开发基础	<p>素质目标: 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>知识目标: 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; 了解专业领域的数据分析方法。</p> <p>能力目标: 具有 Hadoop 平台的搭建及维护技能; 学会 HDFS API 使用; 具有 Map Reduce 分布式编程技能。</p>	<p>模块 1: Hadoop 集群的搭建及配置;</p> <p>模块 2: Hadoop 集群基础操作;</p> <p>模块 3: HDFS 文件存储原理及操作;</p> <p>模块 4: MapReduce 入门编程应用;</p> <p>模块 5: MapReduce 进阶编程。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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	大数据平台运维技术	<p>素质目标: 具有严谨的工作作风。</p> <p>知识目标: 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>能力目标: 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>模块 1: 配置管理;</p> <p>模块 2: 系统管理及日常巡检;</p> <p>模块 3: 故障管理;</p> <p>模块 4: 性能管理;</p> <p>模块 5: 安全管理;</p> <p>模块 6: 高可用性管理;</p> <p>模块 7: 应用变更管理。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教學模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
4	数据分析与应用	<p>素质目标: 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>知识目标: 了解常见的数据采集技术;了解网页数据采集的基本方法;了解流数据的抓取基本方法;掌握 K-Means 聚类算法的基本用法;掌握灰色预测算法的基本用法。了解数据的整理和提取方法。</p> <p>能力目标: 能使用 pyplot 进行散点图,折线图,饼图,箱线图绘制的技能;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>模块 1: NumPy 数值计算基础;</p> <p>模块 2: Matplotlib 数据可视化基础;</p> <p>模块 3: pandas 统计分析基础;</p> <p>模块 4: 使用 pandas 进行数据预处理;</p> <p>模块 5: 使用 cikit-learn 构建模型。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教學模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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	Spark 大数据技术	<p>素质目标: 良好的职业规范; 沟通交流的技能; 团队合作的精神。</p> <p>知识目标: 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; 了解大数据分析和挖掘技术的相关知识。</p> <p>能力目标: 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>模块 1: Scala 基础;</p> <p>模块 2: Spark 编程;</p> <p>模块 3: Spark 编程进阶;</p> <p>模块 4: Spark SQL 结构化数据文件处理;</p> <p>模块 5: Spark Streaming 实时计算框架用户性别预测;</p> <p>模块 6: Spark GraphX 图计算框架;</p> <p>模块 7: Spark MLlib 功能强大的算法库。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
6	数据可视化技术	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>模块 1: 时间序列数据可视化;</p> <p>模块 2: 比例数据可视化;</p> <p>模块 3: 关系数据可视化;</p> <p>模块 4: 文本数据可视化;</p> <p>模块 5: 复杂数据可视化;</p> <p>模块 6: 数据可视化中的交互。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>



5、实践实训课程

表 8 实践实训课程描述表

序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
1	Python 程序设计集中实训	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>项目 1: 爬取需要的数据;</p> <p>项目 2: 解析爬取的数据;</p> <p>项目 3: 保存数据;</p> <p>项目 4: scrapy 安装;</p> <p>项目 5: scrapy 的使用;</p> <p>项目 6: selenium 的安装;</p> <p>项目 7: selenium 提取数据。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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	Hadoop 平台与开发基础集中实训	<p>素质目标: 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>知识目标: 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; 了解专业领域的数据分析方法。</p> <p>能力目标: 具有 Hadoop 平台的搭建及维护技能; 学会 HDFS API 使用; 具有 Map Reduce 分布式编程技能。</p>	<p>项目 1: 技术选型;</p> <p>项目 2: 数据准备;</p> <p>项目 3: hadoop 的安装;</p> <p>项目 4: 数据库原型;</p> <p>项目 5: 连接数据库;</p> <p>项目 6: 处理数据库信息;</p> <p>项目 7: 编写 MapReduce 程序;</p> <p>项目 8: 打包, hadoop 运行 jar 包。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 采用过程性考核+结果性考核相结合, 辅以报告等形式。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
3	大数据平台运维技术集中实训	<p>素质目标: 具有严谨的工作作风。</p> <p>知识目标: 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>能力目标: 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>项目 1: 集群组件;</p> <p>项目 2: 编写启动脚本;</p> <p>项目 3: 常见错误及解决方案;</p> <p>项目 4: NameNode 故障处理;</p> <p>项目 5: HDFS 高可用。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体,采用项目导向进行教学。</p> <p>教学手段: 利用面授与指导、自主学习等相结合等多种手段教学。</p> <p>考核方式: 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>
4	程序设计集中实训	<p>素质目标: 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>知识目标: 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;学会处理程序运行中的异常;掌握常用类的使用;学会使用 JavaIO 流读写文件;了解多线程编程。</p> <p>能力目标: 具备使用集成开发环境 (Eclipse) 编写、调试、运行 Java 程序</p>	<p>项目 1: 熟悉 JDK 编程环境;</p> <p>项目 2: 基本类型与运算符;</p> <p>项目 3: 程序流程控制;</p> <p>项目 4: 数组;</p> <p>项目 5: 类与对象;</p> <p>项目 6: 抽象类、接口与嵌套类;</p> <p>项目 7: 异常与处理。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体,采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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
5	Spark 大数据技术集中实训	<p>素质目标: 良好的职业规范; 沟通交流的技能; 团队合作的精神。</p> <p>知识目标: 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; 了解大数据分析和挖掘技术的相关知识。</p> <p>能力目标: 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>项目 1: Linux 基础环境搭建;</p> <p>项目 2: Apache 原生大数据平台搭建;</p> <p>项目 3: CDH 大数据平台搭建。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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>
6	数据可视化技术集中实训	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>项目 1: 2019 年中国中型 SUV 汽车销量品牌排行榜数据可视化;</p> <p>项目 2: 2019 年中国自主品牌汽车;</p> <p>项目 3: 2019 年 SUV 市场各级别;</p> <p>项目 4: 2018 年-2019 年轿车和。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 以学生主体, 采用项目导向、任务驱动、案例教学。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 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>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
7	大数据综合应用实训	<p>素质目标: 注重培养学生运用知识的综合能力、严谨的工作态度、良好的沟通能力及团队精神;具有创新意识和勤奋学习的良好作风;良好的职业道德和职业素质。</p> <p>知识目标: 掌握大数据平台的搭建;掌握 Java 操作 Hadoop、HBase、Hive;掌握 Hadoop 应用开发;掌握 MapReduce 编程,能够对大数据进一定的统计分析;掌握大数据可视化编程。</p> <p>能力目标: 具备大数据系统运维、数据采集、大数据可视化研发、大数据开发能力。</p>	<p>项目 1: 股票数据分析;</p> <p>项目 2: 气象数据分析;</p> <p>项目 3: 互联网大数据调查系统;</p> <p>项目 4: 运用大数据技术对知名网站账户的密码进行分析。</p>	必修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
8	毕业设计	<p>素质目标: 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>知识目标: 综合运用知识与技能来解决实际工作问题的方法、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、大数据可视化研发、大数据开发和毕业设计说明书撰写。</p> <p>能力目标: 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>任务 1: 毕业设计选题;</p> <p>任务 2: 拟定设计方案;</p> <p>任务 3: 撰写毕业设计;</p> <p>任务 4: 毕业设计答辩。</p>	必修	<p>教学模式: 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>教学方法: 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> <p>教学手段: 多媒体教室、实训室、室外实训场地等。</p> <p>考核方式: 最终成绩由设计成果评价(70%),答辩成绩(30%)组成。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类型	教学要求
9	顶岗实习	<p>素质目标: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>知识目标: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;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> <p>能力目标: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;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>任务1:了解企业各种规范和制度;</p> <p>任务2:了解企业文化;</p> <p>任务3:了解产品、设备、技术与管理;</p> <p>任务4:熟悉本企业大数据的市场、行业定位,主营方向;</p> <p>任务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;</p> <p>任务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。</p>	必修	<p>教学模式: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>教学方法: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>教学手段: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>考核方式:建议采用企业指导人员评价(30%)、顶岗实习态度(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、专业拓展课程

表 9 专业拓展课程分析表

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>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>模块 1: HTML5 概述;</p> <p>模块 2: HTML5 网页文档结构;</p> <p>模块 3: HTML5 网页中的文本和图像;</p> <p>模块 4: HTML5 网页中的超级链接;</p> <p>模块 5: HTML5 网页中的表格;</p> <p>模块 6: HTML5 网页中的表单;</p> <p>模块 7: CSS3 概述;</p> <p>模块 8: CSS3 应用;</p> <p>模块 9: JavaScript 技术基础。</p>	选修	<p>教学模式: 采用案例、练习、讨论、及教学做一体化等教学法。</p> <p>教学方法: 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>教学手段: 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>考核方式: 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>素质目标: 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、认真的学习的态度、良好的职业道德和敬业精神、学生吃苦耐劳的精神。</p> <p>知识目标: 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>能力目标: 具备爬取大型网站数据的能力。</p>	<p>模块 1: 掌握网络爬虫的常用工具 (requests 库、urllib 库、scrapy 库);</p> <p>模块 2: 掌握常见的数据解析工具 (bs4、正则、xpath);</p> <p>模块 3: 了解常见的 ETL 工具用法;</p> <p>模块 4: 掌握 pandas、numpy、MapReduce 的基础用法。</p>	限修	<p>教学模式: 采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法: 项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段: 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>考核方式: 形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
3	数据统计与分析	<p>素质目标: 培养学生自主学习能力、自我管理能力和沟通能力、组织协调能力和市场开拓</p>	<p>模块 1: 高维数据降维、压;</p> <p>模块 2: 缩感知与稀疏</p>	限修	<p>教学模式: 采用案例、练习、讨论、及教学做一体化等教学法。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
		<p>意识、竞争意识和团队协作精神，使学生既具备较高的业务素质，又具有良好的职业道德和敬业精神。</p> <p>知识目标：了解和掌握市场调查的内容、程序及调查方案的设计方法；掌握数据资料收集方法；掌握数据信息处理和分析的方法，并能初步进行市场预测；掌握运用 EXCEL 进行数据处理和分析的基本方法；</p> <p>能力目标：学生掌握从调查方案设计、分析到数据分析报告的撰写整个工作流程，学会运用 EXCEL 进行数据分析的基本方法。具有撰写数据分析报告的能力。</p>	<p>优化；</p> <p>模块 3: 聚类分析、推荐系统；</p> <p>模块 4: 大规模机器学习；</p> <p>模块 5: 机器学习、推荐系统。</p>		<p>教学方法：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>教学手段：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，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>考核方式：形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
4	Java Script 脚本编程	<p>素质目标：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>知识目标：通过本课程的学习，学生能掌握 JavaScript 语言的基本编程思想，并能熟练利用 JavaScript 控制 WEB 页面各级元素，实现 WEB 前端的验证、动态展示等任务。</p> <p>能力目标：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>模块 1: Javascript 的基本作用；</p> <p>模块 2: 定时器递归用法；</p> <p>模块 3: 缓动动画计算公式；</p> <p>模块 4: 表单常见验证样式；</p> <p>模块 5: BOM、DOM、事件、正则表达式。</p>	选修	<p>教学模式：采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法：项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方法。</p> <p>教学手段：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>考核方式：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>素质目标：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</p>	<p>模块 1: Zookeeper 开发；</p> <p>模块 2: Zookeeper rmi 高可用分布式集群开发；</p>	选修	<p>教学模式：采用实训为主的教学模式。</p> <p>教学方法：项目导向、任务驱动、案例解析、情景模拟等教学方</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	课程类别	教学要求
		<p>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>知识目标:了解 ZooKeeper 的基本运转流程；掌握 Zookeeper 开发。</p> <p>能力目标: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>模块 3: Zookeeper redis 高可用监控实现；</p> <p>模块 4: Zookeeper 实现 netty 分布式架构的高可用。</p>		<p>法。</p> <p>教学手段: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>考核方式:形成性考核(占 40%)与终结性考核(占 60%)相结合。</p>
6	Hadoop 大数据存储与运算	<p>素质目标: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>知识目标:掌握 Hadoop 简介、架构、原理、Hadoop 集群配置及安装、Hadoop 开发环境配置、Hadoop 基础编程、数据分析、数据挖掘。</p> <p>能力目标: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>模块 1: Hadoop 编程;</p> <p>模块 2: MR 作业配置;</p> <p>模块 3: 基于 KNN 的鸢尾花类别预测;</p> <p>模块 4: 基于 KMeans 的客户价值分析。</p>	选修	<p>教学模式:采用案例、练习、讨论、及教学做一体化等教学法。</p> <p>教学方法: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>教学手段: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,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>考核方式: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 10 全学程教学时间安排表

学期	军事技能	入学教育	理论教学+机动	其他实践教学	毕业设计	顶岗实习	考试	总周数
1	2	1	15+1	0	0	0	1	20
2	0	0	16+1	2	0	0	1	20
3	0	0	16+1	2	0	0	1	20
4	0	0	15+1	3	0	0	1	20
5	0	0	0	8	5	6	1	20
6	0	0	0	0	0	20	0	20
合计	2	1	62+4	15	5	26	5	120

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

(二) 教学进度表
表 11 公共基础课程教学计划进程表

课程类别	课程名称	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	17 +3	16 +4	0 +20	0 +20	
公共基础课程	思想道德修养与法律基础 (1)	0611101	1.5	24	20	4	B	C	2*12						4~15
	思想道德修养与法律基础 (2)	0611102	1.5	24	20	4	B	S		2*12					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (1)	0611103	2	32	28	4	B	C			2*16				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (2)	0611104	2	32	28	4	B	S				2*16			
	形势与政策 (1)	0611105	0.5	8	8	0	A	C	2*4						
	形势与政策 (2)	0611106	0.5	8	8	0	A	C		2*4					
	形势与政策 (3)	0611107	0.5	8	8	0	A	C			2*4				
	形势与政策 (4)	0611108	0.5	8	8	0	A	C				2*4			
	心理健康教育 (1)	0563101	1	16	16	0	A	C	2*8						
	心理健康教育 (2)	0563102	1	16	16	0	A	C		2*8					
	体育与健康 (1)	0543101	1	24	0	24	B	C	2*12						
	体育与健康 (2)	0543102	1	24	0	24	B	C		2*12					
	体育与健康 (3)	0604103	1	32	0	32	B	C			2*16				
	体育与健康 (4)	0543104	1	32	0	32	B	C				2*16			
	军事技能	0571101	2	112	0	112	C	C	2W						
	军事理论	0571102	2	36	36	0	A	C	√						网络视频课
	入学教育	0571103	1	24	24	0			1W						
	劳动教育	0811101	1	20	0	20	C	C	4H	4H	4H	4H	4H		
	安全教育	0811102	1	16	8	8	A	C	2*4	2*4					
	信息技术	0122101	2.5	48	24	24	B	S	4*12						8~19
	公共英语 1	0511101	2	32	32	0	A	S	2*16						
	公共英语 2	0511102	2	32	32	0	A	S		2*16					
	数学 1	0522101	2	32	32	0	A	S	2*16						
	数学 2	0522102	2	32	32	0	A	S		2*16					
	语文	0532101	2	32	32	0	A	S	2*16						
	中华优秀传统文化	0532102	1.5	24	24	0	A	C		2*12					1~12
	职业发展与就业指导 (1)	0552101	1	16	10	6	B	C	2*8						
	职业发展与就业指导 (2)	0552102	1	16	10	6	B	C				2*8			
	创新创业教育	0552103	2	32	16	16	B	C				4*8			
	小 计			40	792	472	320								
公共选修课	人文基础与应用	0532103	1	20	18	2	B	C		4*5					13~17
	艺术欣赏	0532104	1	20	18	2	B	C		4*5					13~17
	演讲与口才	0532105	1	16	12	4	B	C			2*8				
	公共礼仪	0532106	1	16	12	4	B	C			2*8				
	文学欣赏	0347201	1	16	12	4	B	C				4*4			13~16
	互联网+创新创业	0552104	1	16	12	4	B	C				4*4			13~16
	小 计			3	52	42	10			14	12	6	10		

表 12 专业课程教学计划进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程性质	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	17+3	16+4	0+20	0+20		
专业基础课程	计算机网络技术	0144101	3	64	32	32	B	S	4*16							
	程序设计基础	0144102	3	64	32	32	B	S	4*16							
	网页设计基础	0144104	3	64	32	32	B	S	4*16							
	Linux 系统管理	0144105	4	68	34	34	B	S		4*17						
	数据库应用技术	0144107	4	68	34	34	B	C			4*17					
小计			17	328	164	164			12	4	4					
专业课程	Python 程序设计	0145101	4	68	34	34	B	S		4*17						
	Hadoop 平台与开发基础	0145103	4	68	34	34	B	C		4*17						
	大数据平台运维技术	0145105	4	68	34	34	B	S			4*17					
	Python 数据分析与应用	0145107	4	68	34	34	B	S			4*17					
	Spark 大数据技术	0145111	4	64	32	32	B	S				4*16				
	数据可视化技术	0145113	2	32	16	16	B	C				4*8			1-8	
	小计			22	368	184	184				8	8	8			
	专业核心课程	Python 程序设计集中实训	0145102	1	24	0	24	C	C		24*1					
		Hadoop 平台与开发集中实训	0145104	1	24	0	24	C	C		24*1					
		大数据平台运维集中实训	0145106	1	24	0	24	C	C			24*1				
		Python 数据分析集中实训	0145108	1	24	0	24	C	C			24*1				
		程序设计集中实训	0145101	1	24	0	24	C	C				24*1			
		Spark 大数据集中实训	0145112	1	24	0	24	C	C				24*1			
		数据可视化技术集中实训	0145114	1	24	0	24	C	C				24*1			
大数据综合应用实训		0145116	8	192	0	192	C	C					24*8			
毕业设计		0145117	5	120	0	120	C						24*5			
顶岗实习		0145118	20	480	0	480	C						6W	20W	不少于6个月	
小计			40	960	0	960										

表 13 专业拓展课程教学计划进程表

课程类别	课程名称	课程代码	学分	总学时	理论课时	实践课时	课程性质	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	17+3	16+4	0+20	0+20	
专业拓展课程	Python 网络爬虫技术	限选	0146202	4	68	34	34	B	C			4*17			
	数据统计与分析	限选	0146203	2	32	16	16	B	C				4*8		9-16
	HTML5 应用开发	二选一	0146205	4	68	34	34	B	C			4*17			
	JavaScript 脚本编程		0146206	4	68	34	34	B	C			4*17			
	Zookeeper 应用技术	二选一	0146207	4	64	32	32	B	C				4*16		
	Hadoop 大数据存储与运算		0146208	4	64	32	32	B	C				4*16		
	小计				14	232	116	116			0	0	8	8	
合计				140	2732	987	1754			26	24	26	26		

注：1、课程性质：A 表示理论课，B 表示理论+实践课，C 表示实践课。

2、考核方式分为：考试、考查，C 为考查、S 为考试。

3、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。

4、“H”表示小时，“W”表示周。

(三) 课时学分统计表

本专业总学时为 2732 学时，学分为 140 学分。其中，公共基础学习模块 792 学时，占总学时的 28.99%；实践性教学环节 1754 学时，占总学时 64.20%；专业拓展、公共拓展课程（即选修课程）合计 284 学时，约占总学时的 10.40%。

表 14 课时学分统计表

学习模块	课程门数	学分小计	学时分配				实践教学比例 (%)	
			理论学时	实践学时	学时小计	学时比例 (%)		
公共基础课程	28	40	472	320	792	28.99%	40.40%	
专业课程	25	83	348	1308	1656	60.61%	79.98%	
选修课程	专业选修课	4	116	116	232	8.49%	10.40%	50%
	公共选修课	3	3	42	10	52		1.91%
总计	60	140	978	1754	2732	100.00%	64.20%	

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，积极指导学生参加湖南省高职技能大赛。

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

配备音箱、多媒体计算机、投影设备、互联网接入、白板等。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。	大数据实训平台 主流配置计算机、51 台套	50
2	数据挖掘与可视化实训室	支持数据采集技术、数据可视化技术、Hadoop 开发技术等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、51 台套	50
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	50
4	WEB 开发实验实训室	支持 Java 编程基础、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、51 台套	50
5	校外实训基地	跟岗实习、顶岗实习	按企业动作要求建设	200

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顶岗实习	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、程序设计、大数据平台维护及顶岗实习	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顶岗实习	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、大数据运维及顶岗实习	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、大数据网络爬虫及顶岗实习	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、数据可视化及顶岗实习	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、顶岗实习与社会实践指导方法

顶岗实习与社会实践由学校、企业(单位)、学生三方共同参与完成。学校负责学生顶岗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

1、完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设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，建立与企业联运的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

2、建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全校院两级质量保障体系。完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计，进行人才培养专业调研，定期更新人才培养方案，运用系统方法，通过教学实施、过程监控、质量评价，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，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。达成人才培养规格。

3、建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校大学生水平、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。

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：必须修满 140 学分；
- 2、学生综合素质评价：合格；
- 3、毕业设计要求：合格；
- 4、顶岗实习要求：合格；
- 5、符合我院学籍管理办法中规定的相关要求。

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
- 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

二级学院名称：软件学院

专业名称	大数据技术	专业代码	510205
专业负责人	黄毅伟	适用年级	2021 级
总课时数	2732	公共基础课课时比例	28.99%
选修课课时比例	10.40%	实践课课时比例	64.20%
毕业学分	140		
<p>专业建设指导委员会意见：</p> <p style="text-align: right;">专业负责人（签字）： 年 月 日</p>			
<p>二级分院论证意见：</p> <p style="text-align: right;">分院院长： 年 月 日</p>			
<p>教务处意见：</p> <p style="text-align: right;">教务处（签字，印章）： 年 月 日</p>			
<p>校级党组织意见：</p> <p style="text-align: right;">校长： 书记： 年 月 日</p>			



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：软件学院

专业名称		变更年级	
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			