

大数据技术专业 人才培养方案

专 业 名 称	大数据技术
专 业 代 码	510205
二 级 学 院	人工智能学院
专 业 带 头 人	周志化
适 用 年 级	2024 级
制（修）订时间	2024 年 6 月

湖南科技职业学院教务处 编制
2024 年 3 月

编制说明

本专业人才培养方案依据《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）等文件精神，贯彻大数据技术专业简介、教学标准、实训条件建设标准等标准，结合大数据行业和区域产业对人才的需求制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向。

近年来，由于“生成式人工智能技术”、“低代码编程”等“新技术、新工艺、新材料、新设备”的出现，及“数字治理”、“数字推荐”等绿色化改造的需要，为了促进专业升级和数字化转型、绿色化改造，特此修订本专业人才培养方案。

本方案主要由专业名称（专业代码）、入学要求、基本修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职大数据技术专业，由湖南科技职业学院大数据技术专业教学团队与北京久其软件股份有限公司湖南分公司、中电信数智科技有限公司湖南分公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序，将在 2024 级大数据技术专业实施。

主要编制人：

姓名	单位	身份	职称
周志化	湖南科技职业学院	专业带头人	副教授
李满玲	湖南科技职业学院	骨干教师	副教授
杨华	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
廖珂	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
方芳	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
王敏	湖南科技职业学院	骨干教师	讲师
赵赞忠	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
李叶	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
彭蹦	湖南科技职业学院	骨干教师	助教
陈建飞	北京久其软件股份有限公司湖南分公司	企业技术人员	工程师
鹏大川	中电信数智科技有限公司湖南分公司	企业技术人员	技术总监

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
（一）职业面向	1
（二）职业发展路径	1
（三）典型工作任务与职业能力分析	1
五、培养目标与培养规格	2
（一）培养目标	2
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	4
（一）课程体系	4
（二）课程设置	5
（三）课程描述	6
七、教学进程总体安排	29
（一）公共基础课程教学进程安排	29
（二）专业课程教学进程安排	32
Web 前端开发实训	33
（三）教学时数分类统计	40
八、实施保障	40
（一）师资队伍	40
（二）教学设施	41
（三）教学资源	43
（四）教学方法	43
（五）学习评价	44
（六）质量管理	44
九、毕业要求	44
十、附录	45
（一）学分认定、积累与转换	45
（二）公共基础任选课一览表	45
（三）专业人才培养方案论证表	45
（四）专业人才培养方案制（修）订审批表	45

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 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 （或技术领域）	职业类证书举例
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 （2-02-38-03）； 数据分析处理工程技 术人员（2-02-30-09）； 信息系统运行维护工程 技术人员（2-02-10-08）	大数据实施与运维； 大数据分析可视化	大数据平台运维职业技 能等级证书（中级）； 大数据分析与应用职业 技能等级证书（中级）

（二）职业发展路径

本专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
初始岗位	大数据实施与运维工程师 大数据分析可视化工程师	具备大数据平台部署、优化、运维等工作任务要求的素质、理念知识及相关能力； 具备大数据分析、大数据可视化等工作任务要求的素质、理论知识及相关能力
发展岗位	大数据应用开发工程师	具备大数据采集、存储、分析、可视化、应用开发等工作任务要求的素质、理论知识及相关能力
迁移岗位	数据库管理员	具备数据库管理员岗位要求的素质、知识及能力

（三）典型工作任务与职业能力分析

大数据实施与运维、大数据分析可视化是本专业职业面向的主要岗位，也是学生毕业从事的初始岗位，其典型工作任务与职业能力分析如表 3 所示。

表 3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	主要职业能力
大数据实施与运维	大数据平台安装及配置	(1) 具有对平台操作系统的使用、Hadoop 平台安装、平台基础环境配置的能力; (2) 具有 Hadoop 参数配置、集群调试运行的能力
	大数据平台组件的安装与配置	具有对 Hive、HBase、ZooKeeper、Sqoop 和 Flume 组件的安装与配置的能力
	大数据平台实施与监控	(1) 具有大数据平台架构设计、技术选型与集成、项目实施与部署的能力; (2) 具有使用大数据平台监控命令、监控界面和报表、日志和告警信息监控的能力
	大数据运维	(1) 具有使用从平台部署、数据业务采集、数据分析到数据可视化的整体基础实施过程的能力; (2) 具有对大数据平台运维中常见故障进行分析、解决和处理的能力
大数据分析与可视化	数据处理与分析	(1) 具有数据处理和分析的软件编码能力; (2) 具有对未处理的初级数据进行数据标注加工处理的能力; (3) 具有数据清洗预处理的能力; (4) 具有对数据基本统计和分析能力, 能够使用数据分析技术对特定业务领域的数据进行统计分析
	数据挖掘建模	(1) 具有对数据进行分析、挖掘、建模的能力; (2) 具有基本算法与参数设置的能力
	数据可视化	(1) 具有可视化界面设计与实现能力; (2) 具有使用各种数据可视化工具绘制柱状图、折线图、饼图等多种图表的能力; (3) 具有数据可视化应用技术能力

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展, 掌握扎实的科学文化基础和大数据分析、大数据应用系统开发的基本理论、技术、方法等知识, 具备大数据采集、清洗、存储、分析与可视化等能力, 具有工匠精神和信息素养, 面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务业等行业的大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业群, 能够从事大数据实施与运维、大数据分析与可视化等工作, 毕业 3~5 年能够胜任大数据应用开发等职业岗位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、知识和能力等方面达到以下要求:

1. 素质

S1: 坚决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。

S2: 崇尚宪法、遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、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。

S3: 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维。

S4: 勇于奋斗、乐观向上, 具有自我管理意识、职业生涯规划意识, 有较强的集体意识和团队

合作精神。

S5: 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、卫生及行为习惯。

S6: 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。

S7: 具有正确的劳动观念、积极的劳动精神、良好的劳动习惯和品质。

S8: 具有遵守互联网法律法规的意识。

S9: 遵守软件行业编码规范, 养成良好的编码习惯。

S10: 具有维护数据安全和保护数据隐私的意识。

2. 知识

Z1: 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识、中华优秀传统文化知识及通用劳动知识。

Z2: 熟悉与本专业相关的法律法规及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

Z3: 熟悉互联网行业与大数据行业的基本理论和基本知识。

Z4: 了解大数据专业和学科的理论前沿和发展动态。

Z5: 掌握面向对象程序设计的基本知识。

Z6: 掌握关系型数据库MySQL的基本知识。

Z7: 熟悉Linux开发环境, 熟练掌握Shell命令和脚本编程。

Z8: 熟悉数据标注的工具、工程化流程和质量检验, 掌握数据标注的基本方法。

Z9: 熟悉基本的数据结构和算法、软件开发流程, 掌握大数据应用系统开发的相关知识。

Z10: 了解分布式系统、分布式数据库的体系架构, 掌握分布式计算、分布式存储的基本原理。

Z11: 掌握大数据生态系统环境的部署与运维。

Z12: 掌握大数据的采集、存储、分析与可视化工作流程和方法。

3. 能力

N1: 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

N2: 具有必备的劳动能力。

N3: 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能和信息技术能力。

N4: 具有终身学习和可持续发展的能力。

N5: 具有团队合作能力。

N6: 具有熟练操作Linux系统命令的能力。

N7: 具有数据库设计、管理和优化能力。

N8: 具有大数据平台搭建部署与基本使用, 以及大数据集群运维能力。

N9: 具有初步分析用户业务需求, 制订大数据项目解决方案的基础能力。

N10: 具有安装部署与使用数据分析工具, 运用大数据分析平台完成大数据分析任务的能力;

N11: 具有开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理模型的能力。

N12: 具有大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等应用能力。

N13: 具有大数据应用系统开发能力, 能按照业务需求完成大数据应用开发项目设计与实现。

N14: 具有数据可视化设计, 开发应用程序进行数据可视化展示, 以及撰写数据可视化结果分析报告的能力。

N15: 具有基于行业应用与典型工作场景，解决业务需求的数字技术综合应用能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系

1. 课程体系构建

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，确定本专业的课程体系。本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业必修课程、专业限选课程、专业任选课程。

本专业隶属人工智能技术应用专业群，对接大数据实施与运维、大数据分析可视化等岗位。根据学生的学习认知规律，将教学内容有机整合赛证，形成大数据分析与应用为主的课程体系，融入“数字技术应用”“人工智能模型训练”“生成式人工智能技术”等“新技术、新工艺、新材料、新设备”以及“数字化”“绿色化”“智能化”绿色化改造，适应大数据行业发展趋势。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程，构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

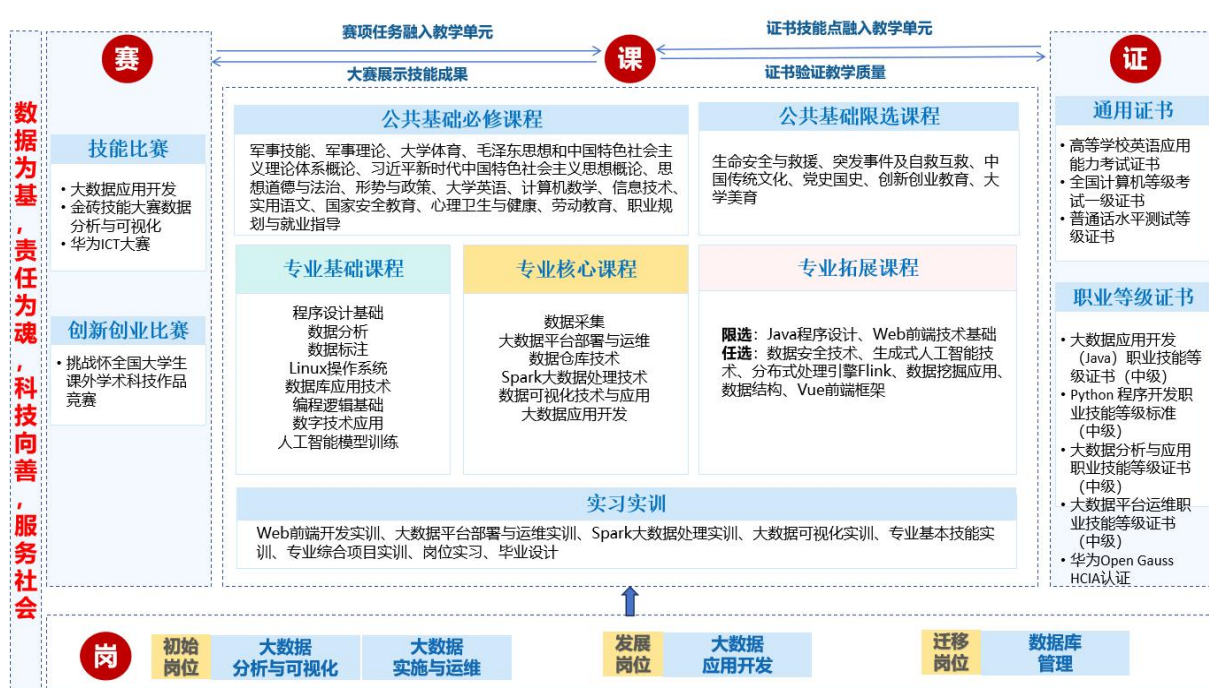


图 1 课程体系结构图

2. 课证赛新融通

本专业课证赛融通如表 4 所示。

表 4 课证赛融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程	
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	公共基础课	大学英语

	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	专业基础课 公共基础课	程序设计基础 信息技术
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言工作委员会	公共基础课	实用语文
职业技能等级证书	大数据应用开发（Java）职业技能等级证书（中级）	国信蓝桥教育科技（北京）股份有限公司	专业基础课 专业核心课	Java 程序设计 大数据应用开发
	大数据分析与应用职业技能等级证书（中级）	中慧云启科技集团有限公司	专业基础课 专业核心课	程序设计基础 数据采集 数据分析 数据可视化技术与应用 数据挖掘应用
	大数据分析与应用职业技能等级证书（中级）	阿里巴巴(中国)网络技术有限公司	专业基础课 专业核心课	数据分析 数据可视化技术与应用
	大数据平台运维职业技能等级证书（中级）	新华三技术有限公司	专业核心课	大数据平台部署与运维 数据采集 数据仓库技术
	华为 Open Gauss HCIA 认证	华为技术有限公司	专业基础课	数据库应用技术
职业技能大赛	大数据应用开发	职业院校技能竞赛组委会	专业核心课	大数据平台部署与运维 数据采集 数据仓库技术 Spark 大数据处理技术 数据可视化技术与应用 大数据应用开发
	金砖技能大赛数据分析与可视化	金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会	专业基础课 专业核心课	数据分析 数据可视化技术与应用
	华为 ICT 大赛	华为技术有限公司	专业基础课	Linux 操作系统 数据库应用技术
创新创业大赛	挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛	共青团中央	公共基础课 专业基础课	创新创业教育 数字技术应用

本专业课新融通如表 5 所示。

表 5 课新融通一览表

对应项目	对应内容	融通课程	
新技术	数字技术应用	专业基础课	数字技术应用
	人工智能模型训练	专业基础课	人工智能模型训练
	生成式人工智能	专业拓展课	生成式人工智能技术

（二）课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。其中，公共基础课程包括公共基础必修课程、

公共基础限选课程、公共基础任选课程，专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、实习实训。

本专业课程设置如表 6 所示。

表 6 课程设置表

序号	课程类别	课程性质	主要课程
1	公共基础必修课程	必修	军事技能、军事理论、大学体育、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、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、计算机数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导
2	公共基础限选课程	限选	生命安全与救援、突发事件及自救互救、中国传统文化、党史国史、创新创业教育、大学美育（2 选 1：美术鉴赏/音乐鉴赏）
3	公共基础任选课程	任选	23 选 3：文物精品与中华文明、古典诗词鉴赏、中国当代小说选读、中华诗词之美、生命科学与人类文明、先秦君子风范、文化地理、中国的社会与文化、如何高效学习、《诗经》导读、中国古代礼仪文明、中国现代文学名家名作、《论语》导读、批判与创意思考、辩论修养、有效沟通技巧、食品营养与健康、微生物与人类健康、专升本英语、专升本数学、数学文化、大学生防艾健康教育、人工智能
4	专业基础课程	必修	程序设计基础、数据分析、数据标注、人工智能模型训练、Linux 操作系统、数据库应用技术、编程逻辑基础、数字技术应用
5	专业核心课程	必修	数据采集、大数据平台部署与运维、数据仓库技术、Spark 大数据处理技术、数据可视化技术与应用、大数据应用开发
6	专业拓展课程	限选或任选	Java 程序设计、Web 前端技术基础、数据安全技术、生成式人工智能技术、分布式处理引擎 Flink、数据挖掘应用、数据结构、Vue 前端框架
7	实习实训	必修	Web 前端开发实训、大数据平台部署与运维实训、Spark 大数据处理实训、大数据可视化实训、专业基本技能实训、专业综合项目实训、岗位实习、毕业设计

（三）课程描述

1. 公共基础课程

（1）公共基础必修课程

公共基础必修课程描述如表 7 所示。

军事技能、军事理论、大学体育、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、思想道德与法治、形势与政策、大学英语、计算机数学、信息技术、实用语文、国家安全教育、心理卫生与健康、劳动教育、职业规划与就业指导。

表 7 公共基础必修课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	入学教育	1. 素质目标：坚定理想信念、树立远大理想。 2. 知识目标：掌握校纪校规，熟悉专业的就业方向。 3. 能力目标：能快速适应适应新环境、转变新角色，明确学习目标、合理规划大学生生活。	1. 理想信念教育。 2. 校纪校规教育。 3. 优良学风教育。 4. 心理健康教育。 5. 职业规划教育。 6. 文明修养教育。	1. 课程思政：紧紧围绕立德树人的根本任务，以理想信念教育为核心，以社会主义核心价值观为引领，以学生成长成才为目标，构建内容丰富、形式多样、特色鲜明、实效性强的入学教育体系。要爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，	S1 S2 S3 S4 S5 S6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				<p>增强爱校情感和家国情怀，引导新生正确认识大学，适应大学生生活，实现角色转换。</p> <p>2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。</p> <p>3. 教学方法：采取讲座、交流、报告会等多种形式进行；集中教育与分散教育相结合、课堂教育与朋辈指导相结合、主题教育与专业教育相结合。</p> <p>4. 师资要求：政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。</p> <p>5. 考核方式：授课教师和辅导员根据每次授课实际情况进行评价。</p>	
2	军事技能	<p>1. 素质目标：具有国防意识；具有组织观念和纪律意识；具有吃苦耐劳精神；具有团队合作精神。</p> <p>2. 知识目标：了解中国人民解放军三大条令的主要内容；掌握军事队列训练动作要领；掌握寝室内务整理规范。</p> <p>3. 能力目标：拥有基本的军事技能；能够规范完成单兵队列动作；能够规范整理寝室内务。</p>	<p>1. 《中国人民解放军内务条令》主要内容。</p> <p>2. 《中国人民解放军纪律条令》主要内容。</p> <p>3. 《中国人民解放军队列条令》主要内容。</p> <p>4. 军事队列训练动作要领。</p> <p>5. 寝室内务整理规范。</p>	<p>1. 课程思政：立德树人贯穿始终，要加强爱国主义教育及国家军事安全教育。</p> <p>2. 教学条件：有足够面积的运动场地。如有必要，可在寝室、教室开展有关活动。</p> <p>3. 教学方法：讲解与示范相结合，要求严格训练、科学训练、按纲施训、依法治训。</p> <p>4. 师资要求：军训教官的资质应符合国家有关规定。</p> <p>5. 考核方式：综合学生军训期间的表现及训练效果进行评价。军训教官、辅导员应做好日常训练记录。</p>	<p>S1 S2 S4 S7 Z1 Z2 N1 N4</p>
3	军事理论	<p>1. 素质目标：具有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>2. 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>3. 能力目标：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>1. 国防、国家安全、军事思想概述。</p> <p>2. 国际战略形势。</p> <p>3. 外国军事思想、中国古代、当代军事思想。</p> <p>4. 新军事革命。</p> <p>5. 机械化战争、信息化战争。</p>	<p>本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。</p> <p>考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。</p>	<p>S1 S2 S3 Z1 Z2 N1 N4</p>
4	大学体育	<p>1. 素质目标：具有“健康第一”和“终生体育”意识，具有爱国主义、集体主义、社会主义精神以及奋发向上、顽强拼搏的意志品质；具有强健体魄、成为身心协调发展的高素质人才；具有良好的体育道德风尚；能正确处理竞争与合作的关系。</p> <p>2. 知识目标：了解相关的体育</p>	<p>该课程为纯实践课程，课程内容包括：</p> <p>1. 运动技术模块：篮球、足球、排球、啦啦操、武术、健身气功、羽毛球。</p> <p>2. 基础模块：体育竞赛规则、体育与健康概述、体育锻炼的科学方法、创伤急救基本技术等。</p> <p>3. 拓展模块：阳光跑和</p>	<p>1. 课程思政：落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。融体育知识传授、体育锻炼能力培育、人文素质提高于一体。</p> <p>2. 教学条件：田径场、足球场、篮球场、排球场、形体房，基本体育器材，多媒体一体机。</p> <p>3. 教学方法：采用讲授法、</p>	<p>S2 S5</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理论知识, 裁判知识; 掌握运动损伤的救护及运动营养常识, 懂得体育文化内涵的欣赏; 了解职业病的防治并掌握一定的康复技能。 3. 能力目标: 具有一定运动能力并能促进身体健康、心理健康、适应社会的能力; 掌握一到两项运动项目; 具有参与简单的基层体育赛事的组织开展能力; 具有制定可行的个人锻炼身体计划的能力; 能够通过康复知识养成体育锻炼习惯, 形成健康的生活方式。	运动会。	示范法, 情境教学法、案例教学法等多种教学方法。课前预习, 课中体验教学内容, 回答提问, 课后完成布置练习。 4. 师资要求: 体育相关专业, 体育的基础理论知识丰富, 实践能力较强, 同时应具备一专多项的教学经验。 5. 考核方式: 采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法, 其中过程性考核占 40%, 终结性考核占 60%。	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标: 具有中国特色社会主义“四个自信”的政治意识; 具有正确“三观”的基本素养; 具有将思政理论指导于个人行为的自觉思维。 2. 知识目标: 了解马克思主义中国化的历史进程; 熟悉马克思主义中国化几大理论之间的相互关系; 掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容、精神实质、历史地位、重要作用和科学方法。 3. 能力目标: 具有运用马克思主义中国化、时代化的基本立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。	1. 马克思主义中国化时代化及其理论成果。 2. 毛泽东思想的形成发展、主要内容和历史地位。 3. 邓小平理论的主要内容和历史地位。 4. “三个代表”重要思想的主要内容和历史意义。 5. 科学发展观的核心要义和历史意义。	1. 教学条件: 线上省级精品课教学资源库, 超星学习通; 线下多媒体智慧教室, 校外实践基地, 并根据专业特点和学情分析, 增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法: 理论讲授法、信息化教学法、启发式教学法、探究式教学法、情景教学法、案例教学法等。 3. 师资要求: 政治要强, 情怀要深, 思维要新, 视野要广, 自律要严, 人格要正。 4. 考核方式: 过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S4 S5 Z1 Z2 N1
6	思想道德与法治	1. 素质目标: 具有坚定理想信念、强烈家国情怀、良好道德素质、基本法治素养。 2. 知识目标: 了解时代新人应具备的能力与素养; 掌握马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观。 3. 能力目标: 具有理论联系实际, 明辨是非的能力; 具有创新创业的能力; 具有道德践履和法治实践能力。	1. 绪论篇: 担当复兴大任, 成就时代新人。 2. 思想篇: 领悟人生真谛, 把握人生方向; 追求远大理想, 坚定崇高信念; 继承优良传统 弘扬中国精神; 明确价值要求, 践行价值准则。 3. 道德篇: 遵守道德规范, 锤炼道德品格 4. 法治篇: 学习法治思想, 提升法治素养。	1. 教学条件: 线上省级精品课教学资源库, 超星学习通; 线下多媒体智慧教室, 校外实践基地, 并根据专业特点和学情分析, 增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。 2. 教学方法: 坚持“教师主导、学生主体”, 采用混合式教学法、任务驱动法、案例教学法等。 3. 师资要求: 政治强、情怀深、思维新、视野广、自律严、人格正。 4. 考核方式: 过程性考核 60%+终结性考核 40%。	S2 Z1 Z2 N1
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标: 具有中国特色社会主义信仰, 树牢“四个意识”, 坚定“四个自信”, 坚决做到“两个维护”, 自觉投身中国特色社会主义伟大实践; 具有社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政	1. 新时代坚持和发展中国特色社会主义。 2. 以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴。 3. 坚持党的全面领导。 4. 坚持以人民为中心。 5. 全面深化改革开放。	1. 教学条件: 采用教育部统编教材, 课内依托线上精品课教学资源库, 线下智慧教室, 课外依托校外德育实践基地展开教学, 将信息技术充分融入课堂, 并根据专业特点和学情分析, 增强课	S1 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>治素质。</p> <p>2. 知识目标：了解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想产生的时代背景；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求；理解掌握党的创新理论的基本精神、基本内容、基本要求。</p> <p>3. 能力目标：具有正确运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场、观点、方法分析问题、解决问题的能力。</p>	<p>6. 推动高质量发展。</p> <p>7. 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略。</p> <p>8. 发展全过程人民民主。</p> <p>9. 全面依法治国。</p> <p>10. 建设社会主义文化强国。</p> <p>11. 以保障和改善民生为重点加强社会建设。</p> <p>12. 建设社会主义生态文明。</p> <p>13. 维护和塑造国家安全。</p> <p>14. 建设巩固国防和强大人民军队。</p> <p>15. 坚持“一国两制”和推进祖国完全统一。</p> <p>16. 中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体。</p> <p>17. 全面从严治党。</p>	<p>程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取启发式教学法、案例教学法、情境教学法等。</p> <p>3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。</p> <p>4. 考核方式：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	
8	形势与政策	<p>1. 素质目标：具有认识时政热点的理性思维、政治素养以及责任担当意识；牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，增强为实现中华民族伟大复兴而努力的使命感。</p> <p>2. 知识目标：了解国内国际发展大势；掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义的新理论新实践。</p> <p>3. 能力目标：能够运用马克思主义的立场、观点和方法把握时代脉搏，分析判断形势；能够自觉抵制各种不良思潮和言论的影响，与党和政府保持高度一致。</p>	<p>1. 加强党的建设和全面从严治党形势与政策。</p> <p>2. 我国经济社会发展形势与政策。</p> <p>3. 港澳台工作形势与政策。</p> <p>4. 国际形势与政策。</p>	<p>1. 教学条件：线上校级精品课教学资源库，超星学习通；线下多媒体智慧教室，校外实践基地，并根据专业特点和学情分析，增强课程教学的针对性、时代性和吸引力。</p> <p>2. 教学方法：案例教学法、自主探究法等。</p> <p>3. 师资要求：政治要强，情怀要深，思维要新，视野要广，自律要严，人格要正。</p> <p>4. 评价及考核：过程性考核 60%+终结性考核 40%。</p>	<p>S1</p> <p>S7</p> <p>Z1</p> <p>Z2</p> <p>N1</p>
9	大学英语	<p>1. 素质目标：具有跨文化交际和职业岗位意识；具有良好的多元文化交流素养和可持续学习素养；具有良好的学习习惯和逻辑性思维。</p> <p>2. 知识目标：了解世界多元文化的差异性，拓宽国际视野；熟悉 AI 领域跨文化交际知识与交际策略；掌握日常生活和职场交际中的信息技术相关英文核心词汇、句型和语法结构。</p> <p>3. 能力目标：具有英文日常交流和简单业务交流沟通会话能力；具有阅读并理解科技、信息、AI 技术等英文资料</p>	<p>1. 职业与个人主题模块：包括人文底蕴、职业规划、职业精神专题。职场情境任务有自我介绍、求职应聘、购买电脑、活动组织、参访接待等。</p> <p>2. 职业与社会主题模块：包括社会责任、科学技术、文化交流专题。职场情境任务有产品策划、产品推荐、移动设备、人工智能等。</p> <p>3. 职业与环境主题模块：包括生态环境、职场环境专题。职场情境任务有危机公共、交易善后、IT</p>	<p>1. 课程思政：将立德树人的理念贯穿于教学中，用英语传播中国文化，培育和践行社会主义核心价值观。在潜移默化中坚定学生的理想信念，厚植爱国主义情怀，形成正确的世界观、人生观、价值观。</p> <p>2. 教学条件：充分利用学习通、职教云等网络学习平台和大数据、人工智能等技术，建立真实、开放、交互、合作的教学环境，将抽象的教学内容，采用图文并茂的形式形象地展示出来。</p> <p>3. 教学方法：利用网络资源</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>Z1</p> <p>N1</p> <p>N4</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		的能力；具有一定科技英文资料翻译和职场应用文写作能力；具有职场环境下用英语处理业务的能力。	新世界、网络安全等。	和学习通等平台进行线上+线下混合式教学，采用任务驱动法、项目导向法、情景教学法和翻转课堂教学法相结合的教学方法,培养学生在职场环境下运用英语的基本技能。 4. 师资要求：担任本课程的主讲教师应有高校教师资格证，有英语类相关专业本科及以上学历；有扎实的学科专业知识；有较强的实践能力和信息化教学能力；能够有效实施英语教学，开展教学研究。 5. 考核方式：本课程为考试课程。课程考核包括平时考核，过程性考核和期末考试三部分。具体考核成绩评定办法如下：平时考核成绩占比 30%，过程性考核成绩占比 40%，期末考试成绩占比 30%。	
10	计算机数学	1. 素质目标：具有探究和创新意识；具有批判性思维和综合应用能力的素养；具有严谨细致、团队合作精神和坚韧不拔的思维品质；培养正确的辩证唯物主义和历史唯物主义世界观。 2. 知识目标：掌握求极限的方法；熟练掌握求解导数、微分、不定积分、定积分的方法；了解离散数学中关于集合论、数理逻辑和图论的知识。 3. 能力目标：具有一定的抽象概括能力以及逻辑推理能力；具有较强的空间想象、运算求解、数据处理、运用现代信息技术等能力；能综合运用所学知识去分析和解决问题。	1. 函数、极限及连续。 2. 导数与微分。 3. 导数的应用。 4. 不定积分。 5. 定积分。 6. 数理逻辑。 7. 图论。	1. 课程思政：以立德树人为根本任务，实现文化育人，结合信息类专业及课程特点，引入科技强国、文化自信等案例，将实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素融入教学内容之中。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、勇于创新。以问题解决为核心组织教学，创立良好的教学环节促进“问题解决”的实现。 4. 师资要求：数学及相关专业研究生学历或讲师以上职称；有扎实的学科专业知识同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考试课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法,其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。	S1 S3 S4 S6 Z1 N1
11	信息技术	1. 素质目标：具有自主探索学习意识；具有团队合作精	1. 信息时代的特征。 2. 时代的助力者计算机。	1. 课程思政：要求培养学生的信息意识和信息素养，合	S1 S3 S4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>神；具有信息安全意识和网络道德素养；具有互联网思维。</p> <p>2. 知识目标：了解信息时代特征及信息安全与网络道德知识；了解互联网与互联网思维；熟悉计算机的基本操作与维护方法；掌握常用软件的安装与卸载方法；掌握文档的编排、数据统计与分析、演示文稿展示等基本信息处理方法；掌握常用的信息检索方法。</p> <p>3. 能力目标：能够对计算机进行日常维护，熟悉计算机基本操作和常用软件的安装与卸载，能安全有效地利用互联网进行信息检索和信息获取，并利用计算机进行文档编辑、数据统计与分析、信息展示等信息基本处理。</p>	<p>3. 计算机网络。</p> <p>4. 信息检索。</p> <p>5. 文档编辑。</p> <p>6. 数据统计与分析。</p> <p>7. 信息展示。</p>	<p>理地融入社会主义核心价值观教育，积极参与社会实践和社会服务。</p> <p>2. 教学条件：计算机、投影仪等设备；软件要求安装 WIN10 以上操作系统、OFFICE（2016 以上版本）、WPS 以满足教学和学习的需要。</p> <p>3. 教学方法：采用线上线下混合式教学，采用案例分析、小组讨论、实践操作等多种教学方法，引导学生使用信息技术工具和技能来解决实际问题；采用个性化的教学方法和学习资源，满足学生的个性化学习需求。</p> <p>4. 师资要求：教师应具备信息处理能力、计算机应用能力、教学分析与设计能力、课堂教学组织实施能力、教学监控与评价能力。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 40%（MOOC 平台在线学习 20%，课堂学习 20%），作品考核占 30%，期末考试占 30%。</p>	<p>S6 Z1 N3 N4</p>
12	国家安全教育	<p>1. 素质目标：树立国家利益至上的观念，具有自觉维护国家安全的意识。</p> <p>2. 知识目标：掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，掌握国家安全知识。</p> <p>3. 能力目标：能够深入理解和准确把握总体国家安全观，具有维护国家安全的能力。</p>	<p>1. 国家安全总论：国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。</p> <p>2. 国家安全重点领域：国家政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全等重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。</p>	<p>围绕总体国家安全观和国家安全各领域，确定综合性或特定领域的主题。通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式，进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思，积极引导自主参与、体验感悟。充分利用学校各类社团、报刊媒体、广播站、宣传栏等平台，实现国家安全知识传播常态化。</p> <p>考核成绩评定办法：平时成绩占 60%，课程考试占 40%。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S5 Z1 Z2 N1</p>
13	实用语文	<p>1. 素质目标：具有爱岗敬业、诚实守信的职业道德；具有积极向上的职业观，提升职业人文素养；具有严谨细致、坚持不懈的工作作风；弘扬工匠精神、楚怡精神，具有高尚的职业道德和职业情操，打造成为</p>	<p>1. 口语模块：日常沟通技巧；高效演讲技巧；场景演讲技巧。</p> <p>2. 通用写作模块：应聘场景写作；汇报场景写作；会议场景写作。</p> <p>3. 专业场景写作模块：</p>	<p>1. 课程思政：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，实现文化育人，培养新时代具有竞争力及创新力的高素质职业人才，将心怀天下、乐于奉献、质量意识、</p>	<p>S1 S3 S4 S6 Z1 N1</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		专业技能精湛的行业人才。 2. 知识目标：掌握日常沟通、高效演讲及各场景演讲技巧的相关知识；了解应用文写作的特点及要求；掌握与专业相关的应用文写作的基本知识。 3. 能力目标：能适应岗位情境，提升逻辑思维能力及审美能力；能适应 AI 科技裂变，具备个性化的语文素养能力；能够强化泛语言文化与人际沟通能力。	毕业设计写作、经济合同写作。	实事求是、诚实守信、严谨规范、创新创业等思政元素注入教学内容之中。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：以“教师主导、学生主体”为教学理念，采取任务驱动法、案例分析法、情境教学法、角色扮演法、头脑风暴法、启发诱导法等教学方法，引导学生积极思考、乐于动笔。 4. 师资要求：有扎实的学科专业知识、较强的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。	
14	心理卫生与健康	1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识；具备“知行合一”和“助人自助”的心理素养；具备自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态； 2. 知识目标：了解心理学的相关理论和基本概念；掌握心理健康的标准及意义；了解大学阶段人的心理发展特征和异常表现；掌握自我调适的基本知识、大学生心理危机及其干预知识。 3. 能力目标：能够提升自我探索技能；能够提升心理调适技能；能够提升心理发展技能。	模块一：走近心理健康 项目 1：大学生心理健康绪论 项目 2：心理咨询与心理障碍预防 模块二：正确认识自我 项目 3：自我意识 1 项目 4：自我意识 2 项目 5：塑造健全人格 模块三：适应大学生活 项目 6：适应与规划大学生活 项目 7：学会学习与创造 1 项目 8：学会学习与创造 2 模块四：有效管理情绪 项目 9：大学生情绪管理 项目 10：网络心理健康 模块五：优化人际交往 项目 11：大学生人际交往 1 项目 12：大学生人际交往 2 项目 13：恋爱心理 模块六：敬畏神圣生命 项目 14：应对压力与挫折 1 项目 15：应对压力与挫折 2 项目 16：生命教育	1. 课程思政：明确课程教学各环节中的思政教育元素和育人要求，注重“课程思政”的价值聚焦，聚焦育人价值的本源，注重价值导向。不断更新和提升专业知识水平和思想政治素养，及时把握专业和思想政治教育动态，增强对心理育人在思想政治教育中价值的充分认识。 2. 教学条件：多媒体教室，心理中心各功能室。 3. 教学方法：理论讲授、团体训练、小组分享、案例教学、心理测试、角色扮演等。 4. 师资要求：必须拥有国家三级及以上心理咨询师资格证书或者心理治疗师资格证书，或者拥有心理学、教育学硕士学位。 5. 考核方式：考核过程由过程性考核（50%）和终结性考核（50%）组成。其中过程性考核包括：学习态度 40%+平时作业 30%+出勤情况 30%，终结性考核为成长分析报告	S1 S2 S4 S5 Z1 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
15	劳动教育	<p>1. 素质目标：具有崇尚劳动、尊重劳动、热爱劳动的劳动价值观；具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的劳动素养；坚持培育和践行社会主义核心价值观，注重教育实效，实现知行合一，培养学生积极劳动的良好观念和习惯。</p> <p>2. 知识目标：了解劳动的含义和价值；掌握常用清洁工具的使用方法；掌握室内、室外环境卫生标准。了解劳动过程须注意的安全要素；了解环境卫生精细管理常态化的要求和意义；</p> <p>3. 能力目标：具有必备的基础劳动能力；能够提高学生自我管理、自主学习、自主劳动的能力。</p>	<p>包括劳动教育理论知识和劳动实践：</p> <p>理论课内容：</p> <p>1. 理解劳动价值,创造美好生活；</p> <p>2. 新时代劳动的价值；</p> <p>3. 上好校园劳动必修课；</p> <p>4. 新时代劳动精神、工匠精神。</p> <p>实践课内容：</p> <p>1. 日常清扫保洁；</p> <p>2. 垃圾分类处理；</p> <p>3. 设施精细管理；</p> <p>4. 校园环境维护。</p>	<p>1. 课程思政：通过劳动教育使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立正确的劳动价值观，提升学生的综合劳动素养，培养良好的劳动品质。</p> <p>2. 教学条件：授课主要以劳动实践为主，需要配备基础的劳动工具，根据三校区实际情况进行校园环境卫生区域划分。理论课在教室配备多媒体设施和无线网络。</p> <p>3. 教学方法：在课堂教学中，采用“以案例为载体、以任务为驱动、以要点为主线”的教学方式，充分利用信息化技术工具构建移动教学资源辅助教学；实践课当中，按照《劳动周管理办法》老师布置任务，团队合作完成劳动任务。</p> <p>4. 师资要求：实践能力较强，同时应具备较丰富的学生思想政治工作经验和教学经验，要求教师具有卫生工作或辅导员工作经验。</p> <p>5. 考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。</p>	<p>S1 S2 S3 S7 Z1 Z2 N2</p>
16	职业规划与就业指导	<p>1. 素质目标：具有职业生涯发展的自主意识；具有正确职业态度和就业观念；具有良好的职业道德素养；具有开拓创新的思维，具备全球化视野并树立文化自信，把个人发展和国家需要、社会发展相结合。</p> <p>2. 知识目标：了解职业生涯规划对人生发展的重要作用；了解就业政策与就业权益保护；熟悉职业生涯规划的流程和步骤；掌握自我探索、职业世界探索、生涯决策与行动计划制订的方法；掌握求职技巧。</p> <p>3. 能力目标：具有职业规划与管理的能力；具有自我觉察和自我分析能力；具有综合分析各类信息进行科学的生涯决策能力。</p>	<p>1. 认识职业生涯规划。</p> <p>2. 探索自我。</p> <p>3. 探索职业世界。</p> <p>4. 职业生涯决策。</p> <p>5. 制定行动计划与措施。</p> <p>6. 就业形势与政策。</p> <p>7. 收集就业信息。</p> <p>8. 准备求职材料。</p> <p>9. 面试指导。</p> <p>10. 职场适应与发展。</p>	<p>1. 课程思政：融入社会主义核心价值观，使学生将个人职业发展与社会发展紧密结合；结合国家发展战略和行业发展趋势，增强学生的社会责任感和历史使命感；融入“诚公文化”教育，培养学生诚实守信、敬业爱岗的职业态度。</p> <p>2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。</p> <p>3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、测试分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、访谈、调查等方法进行。</p> <p>4. 师资要求：具备丰富的就业指导经验和职业咨询能力，引导学生进行职业规划和就业准备。</p> <p>5. 考核方式：采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式进行考核评价。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4</p>

(2) 公共基础限选课程

公共基础限选课程描述如表 8 所示。

表 8 公共基础限选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	生命安全与救援	1. 素质目标：具有应对危机突发事件意识。 2. 知识目标：掌握基本生存、自救和救助技能。 3. 能力目标：掌握常见运动创伤的预防与处置方法。	1. 现场急救技能。 2. 户外活动危险的预测与预防。 3. 运动损伤的预防与处理。 4. 生活中常见的意外事件。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
2	突发事件及自救互救	1. 素质目标：具有应急应对自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件意识。 2. 知识目标：了解突发事件，熟悉急救原则，掌握呼救现场急救知识。 3. 能力目标：能做到遇到突发事件冷静有效自救互救。	1. 突发事件应急和处理原则。 2. 急性中毒的应急处理。 3. 心肺复苏初级救生术。 4. 呼吸道异物的现场急救。 5. 常见急危重症的现场急救。 6. 常见意外事故的现场急救。 7. 各类创伤的现场急救。 8. 止血与包扎术。 9. 固定与搬运术。	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。 考核成绩评定办法：课程视频考核占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	S1 S2 S3 Z1 N4
3	中国传统文化	1. 素质目标：具有完善人格修养的意识；具有一定的审美和人文素养；具有传承弘扬中华优秀传统文化的责任感和使命感；具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 2. 知识目标：了解必备的中华优秀传统文化知识、中国传统道德规范和传统美德；熟悉中国古代哲学、文学、艺术、礼仪、节日等优秀文化成果；掌握中国传统文化的基本精神和核心理念。 3. 能力目标：具有较高的阅读鉴赏能力和审美能力；具有一定的文化思辨和创新文化的能力，能自觉将中华优秀传统文化与社会主义核心价值观相结合，对社会现象具有较准确的分析和判断。	1. 中国传统文化的基本精神。 2. 中国古代哲学。 3. 中国古代教育。 4. 中国古典文学。 5. 中国传统艺术。 6. 中国古代科技。 7. 中国古代建筑。 8. 中国传统礼仪。 9. 中国传统节日。 10. 中国古代社会生活。	1. 课程思政：以立德树人为根本，培养学生对中华优秀传统文化的认同和传承意识，引导学生树立正确的价值观，提高学生的文化素养和民族认同感，增强学生的文化自信。 2. 教学条件：教室配备多媒体设施和无线网络等。 3. 教学方法：运用现代化教学手段，采用讲授教学法、翻转教学法、情境教学法、案例教学法、任务驱动法、小组讨论法等多种方法，使用在线开放课程组织教学。 4. 师资要求：应具有较深厚的中华优秀传统文化知识和较高的人文素养，同时应具备较丰富的教学经验。 5. 考核方式：本课程为考查课程，采取过程性考核与终结性考核相结合的考评方法，其中过程性考核占 50%，终结性考核占 50%。	S1 S2 S6 Z1 N1 N4
4	党史国史	1. 素质目标：具有史学素养和政治思维。 2. 知识目标：了解中国近现代历史基本知识，熟悉马克思主义基本理论和中国	1. 西方列强对中国的侵略。 2. 马克思主义在中国传播与中国共产党成立。 3. 中华民族抗日战争的	本课程是纯在线式网络课程。所有教学活动均在网络平台上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。考核成绩评定办法：课程视频考核	S4- S7 Z1 Z2 N1

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		共产党历史发展历程，掌握中国近现代历史的基本知识和基本规律。 3. 能力目标：具有史学素养和政治觉悟，并借以观照现实中的社会、政治和人生。	伟大胜利。 4. 历史和人民选择了中国共产党。 5. 中国特色社会主义进入新时代。	占 40%，课程测验考核占 30%，期末考试占 30%。	
5	创新创业教育	1. 素质目标：具有创新创业意识；具有团队合作意识；具有勇于担当、服务社会、挑战自我、承受挫折、坚持不懈、创造价值、追求卓越的创业精神。 2. 知识目标：了解开展创新、创业活动所需要的基本知识；熟悉创业资源整合与创业计划撰写的方法；掌握创业与职业生涯发展的关系。 3. 能力目标：具有当代大学生必备的创业综合素质和能力；能主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创新实践。	1. 创业与人生。 2. 创新、创业与创业精神。 3. 创业者与创业团队。 4. 整合创业资源。 5. 创业机会的识别与评估。 6. 商业模式及其设计与创新。 7. 创业风险的识别与控制。 8. 创业计划书的撰写与展示。	1. 课程思政：实行思政教育、劳动教育与创新创业教育融合，注重培养学生的爱国精神、企业家精神、责任意识、安全意识等，激发学生的创新创业兴趣，让思想“活”起来，让创业“动”起来。 2. 教学条件：多媒体设备、无线网络和分组教学。 3. 教学方法：采用模块教学和行动导向教学法，结合案例分析、项目训练、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、问卷调查等方法进行。 4. 师资要求：具备大学生创新创业教育改革的理念，积极创新教学方式 and 教学内容，创设更加具体的教学情境。具有创业指导能力，引导学生进行创新创业项目的策划和实践。 5. 考核方式：采取过程性考核 70%+终结性考核 30% 的形式进行考核评价。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 S7 Z1 Z2 N1 N2 N3 N4
6	大学美育 (美术鉴赏)	1. 素质目标：具有正确的审美观念、高尚的道德情操、深厚的民族情感；具有审美意识及个人艺术修养；具有文化传承意识，坚定文化自信；具有正确的价值观、文化观。 2. 知识目标：了解艺术的本质与特征、艺术的起源、功能与种类；熟悉艺术创作、艺术作品、艺术鉴赏等方面知识；掌握从美学和文化学的角度来研究艺术的方法。 3. 能力目标：能探索和发掘艺术与美学的人文精神，具有一定的美术鉴赏能力。	线下模块： 1. 中国美术作品赏析：从古代至现代，涵盖绘画、雕塑、建筑、工艺美术等多个方面；重点介绍各时期的重要美术遗产、美术流派、美术家及其代表作品。分析不同历史时期的艺术特色、文化背景和社会影响。 2. 外国美术作品赏析：涵盖欧洲、亚洲、非洲等地区的美术发展；重点介绍不同文明背景下的美术风格和代表作品；分析外国美术作品的技法、材料、形式和内容等方面的特点。 线上模块 (6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论、)	1. 课程思政：坚持立德树人，充分发挥艺术课程特色优势，以美育人、以情动人、以文化人，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，提高学生审美能力和人文素养，促进学生全面发展。 2. 教学条件：多媒体教学设备。智慧职教、超星智慧学习平台。 3. 教学方法：线上线下混合式教学，运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论水平；良好综合艺术素养；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。 5. 考核方式：本课程采用“过程考核+终结考核”方式进行	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				考核，其中过程考核占 60%，终结考核占 40%。	
7	大学美育 (美术鉴赏)	1. 素质目标：具有正确的审美观念、文化传承意识、坚定文化自信。提高学生的艺术修养和团队合作精神。 2. 知识目标：了解音乐的常见体裁与发展脉络。理解音乐与文化、历史、社会等方面的关系，认识音乐在人类文明中的地位和作用。掌握音乐基础知识及基本技能，并能理解其在音乐表现中的作用。 3. 能力目标：具有识谱能力、视唱能力。审美感知和审美评价能力。创新精神和实践能力。	线下模块： 1. 音史之缘——音乐历史与文化的瑰丽之旅。 2. 乐声之基——探索音乐的无限奥秘。 3. 音流之脉——流动的音乐脉搏。 4. 汉韵民律——绚丽的汉族与少数民族音乐。 5. 音舞之韵——声乐、器乐与舞蹈音乐。 6. 音镜之魂——戏剧、影视与流行音乐。 7. 音之万象——多彩的世界音乐文化。 8. 音舞飞扬——音乐表演与舞台实践。 线上模块： (6 选 1：音乐鉴赏、书法鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、艺术导论、)	课程思政：引导学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，提高学生的审美和人文素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格。 2. 教学条件：多媒体教学设备。超星智慧学习平台、实践舞台。 3. 教学方法：运用现代媒体教学手段，采用情境导入法、故事讲述法、互动讨论法、多媒体体验法、自主学习法。 4. 师资要求：较高的理论知识音乐素养；良好的演唱、范唱能力；扎实的音乐理论功底指导教学；具有良好的沟通能力和教学耐心，能够激发学生的学习兴趣 and 积极性。 5. 考核方式：本课程为考查课程。采取过程性考核 50%（考勤 10%+课堂表现 20%+课后作业 20%）与终结性考核 50%（作品表现、舞台表演）相结合考评方法。	S1 S6 Z9 N4

(3) 公共基础任选课程

公共基础任选课程描述如表 9 所示。

表 9 公共基础任选课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	任选课程 (23 选 3)	1. 素质目标：具有个人认知与文化修养，具有一定的科学素养。 2. 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、国学经典与文化遗产等方面知识。 3. 能力目标：能吸收前人的智慧，用于拓展心胸，提升个人修养。	1. 文物精品与中华文明。 2. 古典诗词鉴赏。 3. 中国当代小说选读。 4. 中华诗词之美。 5. 生命科学与人类文明。 6. 先秦君子风范。 7. 文化地理。 8. 中国的社会与文化。 9. 如何高效学习。 10. 《诗经》导读。 11. 中国古代礼仪文明。 12. 中国现代文学名家名作。 13. 《论语》导读。 15. 辩论修养。 16. 有效沟通技巧。 17. 食品营养与健康。 18. 微生物与人类健康。 19. 专升本英语。 20. 专升本数学。 21. 数学文化。	本课程是纯在线网络课程。所有教学活动均在网络上进行，学生可以跨时间、跨地域灵活自主地参与学习。其中专升本英语、专升本数学选课人数达 30 人，则线上线下混合教学。纯在线课考核办法：视频学习占 40%，章节测试占 30%，课程考试占 30%。线上线下混合授课考核办法：过程性考核占 60%，终结性考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 S5 S6 Z1 N1 N4

			22. 大学生防艾健康教育。 23. 人工智能。	
--	--	--	-----------------------------	--

2. 专业课程

(1) 专业基础课程

专业基础课程描述如表 10 所示。

表 10 专业基础课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	程序设计基础	<p>1. 素质目标：具有自主学习的意识；具有规范编程的素养；具有逻辑和创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解程序设计语言的发展历史和特点；熟悉程序的基本结构及程序开发流程；掌握程序编写的基础语法知识、方法与技巧。</p> <p>3. 能力目标：具有分析和解决问题的能力；具有编写简单应用程序的能力。</p>	<p>1. 程序设计语言的发展史和特点。</p> <p>2. 程序编写的基本方法。</p> <p>3. 程序设计的语法基础。</p> <p>4. 流程控制的常见语句。</p> <p>5. 程序设计模块化。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生的编程伦理意识、计算思维和逻辑思维能力，引导学生理解开源文化的价值，尊重知识产权和开源协议。结合实际应用，培养学生解决实际问题的能力，增强社会责任感。</p> <p>2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室及相应的线上课程资源，计算机搭载 Pycharm、Python 等专业软件。</p> <p>3. 教学方法：采用线上线下混合教学模式，使用任务驱动式、启发式、案例教学等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：具备扎实的 Python 语言知识和教学经验。善于使用互动式教学，激发学生的学习兴趣 and 主动性。</p> <p>5. 考核方式：依托智慧学习平台开展课程评价，平时考核占 20%，过程技能考核占 50%，期末考核占 30%。</p>	<p>S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z2 Z4 Z5 N1 N2 N3 N4 N5</p>
2	数据分析	<p>1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具有良好的团队合作精神；具有数据分析思维和问题导向思维；具有不断进取、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：熟悉数据分析流程、掌握数据分析工具的基本使用、数据预处理和分析的基本方法、数据可视化等内容。</p> <p>3. 能力目标：具有数据分析的能力，能够利用数据分析技术解决特定业务领域的问题。</p>	<p>1. 数据分析概述。</p> <p>2. 数据分析工具基本使用。</p> <p>3. 数据预处理。</p> <p>4. 数据统计分析。</p> <p>5. 数据可视化 (Matplotlib)。</p>	<p>1. 课程思政：增强学生遵纪守法、保护数据隐私意识、具有数据分析思维和问题导向思维。</p> <p>2. 教学条件：配备满足理实一体教学的实训室；计算机安装 Python 第三方库及相关编辑器等工具；在学习平台上具有在线资源，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：教学内容采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、任务驱动等多种教学方法。</p> <p>4. 师资要求：备有一定的统计分析知识和技能。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	<p>S1 S2 S10 Z2 Z3 Z12 N5 N10</p>
3	数据标注	<p>1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具有良好的团队合作精神；具有良好的职业道德和职业情感；具有不断进取、精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 知识目标：熟悉数据分析流程、掌握数据标注工具的基本使用、数据信息处理和分析的基本方法。</p>	<p>1. 数据分析概述。</p> <p>2. 数据分析工具基本使用。</p> <p>3. 数据平台使用和优化。</p> <p>4. 数据预处理。</p> <p>5. 数据统计分析。</p>	<p>1. 课程思政：树立学生数据安全、数据管理意识，培养学生数据分析思维和问题导向思维。</p> <p>2. 教学条件：能够承载进行数据标注，操作系统 Windows10 以上。图像标注平台有 Labelme、praat、doccano 等开源软件。</p> <p>3. 教学方法：采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、</p>	<p>S1 S2 S3 S9 Z2 Z3 Z4 N3 N4 N5</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		本方法、数据可视化、数据标签等内容。 3. 能力目标：具有数据分析的能力，能够利用数据分析技术解决特定业务领域的问题。	6. 数据可视化。	案例教学等多种教学方法。 4. 师资要求：担任本课程的教师应熟练掌握常用的数据标工具。 5. 考核方式：课堂考核 10%+作业考核 20%+实操考核 40%+期末考核 30%。	N15
4	人工智能模型训练	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有吃苦耐劳的精神；具有精益求精的工匠精神；具有创新意识和良好的职业素养。 2. 知识目标：了解模型训练在产品开发过程中的定位与需求；掌握模型训练的操作流程；熟悉模型训练基本框架使用；熟悉训练模型过程中的参数修正、迭代升级的方法。 3. 能力目标：能够根据需求制定切实可行的模型训练标准；能够根据模型训练标准协同解决数据标注的质量问题；能够根据模型训练流程与框架说明文本编写模型训练代码；能够完成模型训练及迭代升级、模型修正等具体操作；能够对模型训练过程进行可视化分析，并撰写文档对模型结果进行描述与评估。	1. 模型应用操作流程。 2. 模型训练操作流程。 3. 模型训练框架说明文档。 4. 模型训练参数修正。 5. 模型训练过程可视化分析。 6. 模型性能评估文档。	1. 课程思政：拓宽学生的知识视野，激发创新精神。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室，配备相应的线上课程资源。满足教学所需的高性能计算平台、数据集以及开发框架。 3. 教学方法：采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、参与式、案例教学等多种教学方法。 4. 师资要求：具有扎实的模型训练理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。 5. 考核方式：课堂考核 10%+作业考核 20%+实操考核 40%+期末考核 30%。	S1 S2 S3 S9 Z2 Z3 Z4 N3 N4 N5 N15
5	Linux 操作系统	1. 素质目标：具有自主学习意识；具有细心、严谨的工作态度；具有快速学习、敢于创新的思维。 2. 知识目标：了解安装、启动及使用 Linux 系统平台；熟练使用 shell 命令；熟悉 Linux 系统用户管理；熟悉 RPM 软件包安装管理，Linux 网络安全配置等；掌握 Linux 系统使用和管理的能力。 3. 能力目标：具有安装、使用及管理 Linux 系统平台的能力；具有 Linux 文件管理、目录管理、用户管理、权限管理、软件管理等的能力，能够使用和管理 Linux 系统。	1. Linux 操作系统的安装与使用。 2. Linux 操作系统的基本知识与技能。 3. vi 编辑器使用。 4. Linux 用户和组管理。 5. 设备管理和文件系统结构管理。 6. shell 程序的编写。	1. 课程思政：领悟文化精神及哲学思想，了解国产操作系统的重要意义，将学生的未来与国产操作系统建立连接，激发学生情感，增强大国技术崛起的民族自豪感。 2. 教学条件：理论与实践相结合主要在带多媒体的网络操作系统实训室进行教学；有网络在线资源和实训平台，能进行线上教学。 3. 教学方法：以学生为中心，采用项目案例教学、小组活动法、启发式法、情境法、演示法等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。 4. 师资要求：具有操作系统相关企业认证，具有较丰富的网络操作系统项目实践经历。 5. 考核方式：过程考核占 60%，期末考核占 40%。	S1 S2 S3 S4 Z5 N3 N5
6	数据库应用技术	1. 素质目标：具有自主学习和主动沟通意识；具有团队合作精神；具有利用数据库管理软件进行数据维护的素养。 2. 知识目标：了解至少一种 DBMS 的使用方法，数据库创建、管理的方法；熟悉数据视	1. 数据模型的规划与设计。 2. 数据库管理环境的建立。 3. 数据库和表的创建与管理。 4. 数据操作及查	1. 课程思政：培养数据安全、数据管理意识，精益求精的爱岗敬业的劳动精神、科技向善的家国情怀。 2. 教学条件：理论与实践相结合，带多媒体的数据库应用技术实训室进行教学；有网络在线资源和网络安全实训平台，能进行线上教学。	S1 S2 S3 S4 Z5 N3 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>图，索引，数据完整性约束；掌握创建表并对表进行数据查询与操作的方法和基本的数据库编程。</p> <p>3. 能力目标：能根据给定需求进行数据库设计和规范化；能安装、配置、使用 DBMS；能使用命令行和数据库客户端工具，掌握创建、使用、管理数据库、表的方法；能对表进行增删改查的操作；能创建、操作数据视图；能创建、删除索引；能建立数据完整性约束；能进行基本的数据库编程；能按需求创建、删除数据库用户，授权或收回权限并对数据进行备份与恢复。</p>	<p>询。</p> <p>5. 数据视图。</p> <p>6. 索引与数据完整性约束。7. 数据库编程。</p> <p>8. 数据库管理及安全。</p>	<p>3. 教学方法：以学生为中心，使用参与式、任务驱动、案例教学等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：具有较丰富的数据库设计与实施工程项目实践经历。</p> <p>5. 考核方式：课堂考核占 20%，项目考核占 20%，线上任务考核占 30%，期末考核占 30%。</p>	
7	编程逻辑基础	<p>1. 素质目标：具有良好的团队合作精神；具有规范的编码习惯；具有逻辑和创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解程序设计的基本思想及编程逻辑；熟悉程序设计的基本语法；熟悉三种基本的程序结构；掌握各种结构流程图的绘制方法。</p> <p>3. 能力目标：具有分析的能力，能够根据需求进行正确的逻辑分析；具有程序流程图绘制的能力，能够根据分析结果绘制规范、正确的流程图；具有基本程序编写的能力，能够根据流程图编写三种结构程序。</p>	<p>1. 程序设计的流程。</p> <p>2. 程序设计的基本语法。</p> <p>3. 顺序、选择、循环结构流程图的绘制。</p> <p>4. 顺序、选择、循环结构的逻辑实现。</p>	<p>1. 课程思政：树立编程逻辑思维，进一步提升学生解决问题的能力。</p> <p>2. 教学条件：理论与实践相结合，配备多媒体设备，依托线上精品课教学资源库和实训平台，能进行线上线下混合教学。</p> <p>3. 教学方法：采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、演示法、任务驱动式教学等方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>4. 师资要求具有较丰富的 Java 编程实践经验。</p> <p>5. 考核方式：依托超星智慧学习平台开展课程评价，课中态度考核占 40%，课后任务考核占 30%，期末考核占 20%，职业素养占 10%。</p>	S1 S2 S3 S4 Z5 N3 N5
8	数字技术应用	<p>1. 素质目标：具有自我学习与适应性的意识；培养基于数据做决策的思维方式；培养学生的沟通能力以及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生项目管理与领导的能力。</p> <p>2. 知识目标：理解数据类型、维度、度量、指标，了解数据质量的重要性及其影响。掌握描述性统计、多维度拆解、对比分析的概念与应用场景。掌握数据模型设计的理论基础，包括概念、逻辑和物理数据模型。掌握数据应用平台的工作原理和组件功能。理解需求分析和项目框架设计相关基础理论。</p> <p>3. 能力目标：能够对实际操作系统菜单配置和组织机构管</p>	<p>1. 数据分析初体验。</p> <p>2. 招聘岗位数据模型创建。</p> <p>3. 招聘岗位数据整理。</p> <p>4. 招聘岗位数据分析。</p> <p>5. 招聘岗位图表展示。</p> <p>6. 招聘岗位分析报告。</p> <p>7. 实习就业分析系统。</p> <p>8. 日常会议分析系统。</p> <p>9. 智能耳机成本分析系统。</p>	<p>1. 课程思政：数据思维、创新思维及数字素养，锻炼学生分析和解决问题的能力，培养学生良好的职业道德和职业素养。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装数字技术应用实践平台；学习通平台提供课程配套在线资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：采用任务驱动式教学方法，结合案例分析、小组讨论、项目实践等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师应熟练掌握数字技术应用实践平台的系统建设、数据分析与可视化等相关功能模块的使用方法与技巧。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	S2 S3 S4 S10 Z3 N3 N5

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		理；能够高效地进行数据录入和数据管理；能执行数据清洗和应用数据分析方法；能够制作数据图表、仪表盘和撰写数据分析报告；具有项目实施的能力；具有一定的创新与应用能力，能够将学到的知识和技能应用于实际项目，并探索创新方法。			

（2）专业核心课程

专业核心课程描述如表 11 所示。

表 11 专业核心课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	数据采集	1. 素质目标：具有规范的编程习惯；具有良好的团队合作精神；具有遵守互联网法律法规的行为规范；具有学习研究、创新精神、分析问题和解决问题的素养。 2. 知识目标：掌握数据采集平台搭建；掌握 scrapy、Flume、pig、kettle、Pandas、openrefine 和 urllib、selenium 基本库和 BeautifulSoup 解析库等相关技术知识；熟悉企业典型应用案例，熟悉数据采集与管理的常用与典型操作。 3. 能力目标：能根据企业具体大数据分析业务，结合采集的海量数据，针对性的进行数据的预处理，能学会数据采集、管理的常用与典型操作。	1. 大数据实验环境搭建。 2. 网络数据采集。 3. 数据管理。 4. 分布式消息系统 Kafka。 5. 日志采集系统 Flume。 6. 数据仓库中的数据集成。 7. ETL 工具 Kettle。 8. 用 Pandas 进行数据清洗。	1. 课程思政：增强学生遵纪守法、保护数据隐私意识；校企深度合作，引入真实案例，培养学生精益求精的工匠精神。 2. 教学条件：大数据采集与分析实训室；Python 及相关编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：以学生为中心，采用项目案例教学、小组活动法、启发式法、情境法、演示法等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。 4. 师资要求：具有大数据相关企业认证，具有较丰富的数据采集项目实践经历。 5. 考核方式：过程性评价（60%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。	S1 S2 S3 S9 S10 Z2 Z3 Z4 N4 N5 N15
2	大数据平台部署与运维	1. 素质目标：具有高度的责任感和敬业精神意识；具有积极主动、耐心细致的工作态度；具有有效沟通、团队合作的素养；具有分析问题、解决问题的职业素养；具有快速学习、敢于创新的思维。 2. 知识目标：了解Hadoop在大数据技术中的地位；熟悉Hadoop的体系结构和工作原理；熟悉Hadoop平台核心模块	1. 大数据平台实施方案的制定及平台部署。 3. 分布式文件系统 HDFS。 4. 分布式计算框架 MapReduce。 5. Hadoop 集群监控及负载均衡诊断。 6. Hadoop 数据的导入和导出。 7. HBase Shell 命令。 8. Java API CRUD 操作。	1. 课程思政：培养学生爱国意识与集群分布式逻辑思维；授课案例符合行业特色；加强校企深度合作，引入真实案例，培养学生爱岗敬业的劳动精神。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装CentOS 7、VMware；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提	S1 S2 S3 S4 Z1 Z2 Z4 Z7 N1 N6

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>组成和各组件功能；熟悉 HDFS 文件系统结构和工作原理；掌握 Hadoop 集群部署、监控及负载均衡诊断；掌握 Hadoop 集群故障及处理；熟悉 MapReduce 计算框架的工作原理和数据处理流程；熟悉 HBase 的搭建方式和数据管理；熟悉使用命令行和 Java API 操作 HBase 数据库管理的方法；掌握 Zookeeper、Sqoop、Flume 等工具的安装与配置方法及运行机制、掌握 HBase 表的设计方法。</p> <p>3. 能力目标：能够正确搭建和配置各类 Hadoop 集群系统；能够使用 shell 命令和 Java API 对 HDFS 进行文件读取、写入、追加、删除等操作；能够编写 MapReduce 程序进行去重、排序等数据清洗和简单数据处理；能够使用 HBase Shell 命令和 Java API CRUD 操作；能够正确安装和配置 Sqoop、Flume、Zookeeper 等组件；能够使用 Sqoop、Flume、Zookeeper 实现与 Hadoop 的协同工作；能够整合 Hadoop 中其他组件与 HBase 进行数据操作；能够根据具体应用场景设计 HBase 表；能够对集群进行优化和运维。</p>	9. 集群优化和运维管理。	<p>供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：以学生为中心，采用项目案例教学、小组活动法、启发式法、情境法、演示法等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>4. 师资要求：具有大数据相关企业认证，具有较丰富的大数据平台部署与运维项目实践经历。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。</p>	
3	数据仓库技术	<p>1. 素质目标：具有良好的团队合作精神；具有强烈的责任感、吃苦耐劳的精神；具有自我更新知识和更新技术的职业素养，跟进 Hive 技术的发展。</p> <p>2. 知识目标：了解 Hive 的基本概念，熟悉 Hive 的体系架构、使用场景；掌握 Hive 安装部署方法；掌握 Hive 数据定义方法；掌握 HiveQL 查询方法；掌握 Hive 用户自定义函数的使用方法。</p> <p>3. 能力目标：能够独立安装和部署 Hive 环境；能够使用 Hive 管理表、实现基本的数据操作；能够使用 HiveQL 实现数据的基本查询和复杂查询；能够结合 Hive 和 Sqoop 对数据进行分析 and 处理。</p>	<p>1. Hive 基本概念。</p> <p>2. Hive 环境搭建与配置。</p> <p>3. Hive 数据类型、数据定义和数据操作。</p> <p>4. HiveQL 数据查询。</p> <p>5. Hive 视图、分桶表和用户自定义函数。</p>	<p>1. 课程思政：树立学生数据安全意识与数据思维，提升思想道德素养和社会责任感；引入行业真实案例，培养学生精益求精的工匠精神、爱岗敬业的劳动精神。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Hadoop、Hive 相关组件及 IDEA 编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：以学生为中心，采用项目案例教学、小组活动法、启发式法、情境法、演示法等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>4. 师资要求：具有大数据相关企业认证，具有较丰富的</p>	<p>S1 S2 S3 S4 Z1 Z2 Z3 Z6 N1 N7</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
				数据仓库项目实践经历。 5. 考核方式：过程性评价（60%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。	
4	Spark 大数据处理技术	<p>1. 素质目标：具备高度的责任感和敬业精神，具备积极主动、耐心细致的工作态度，具备有效沟通意识；具有良好的团队合作精神，具备分析问题、解决问题的职业素养，具备快速学习、敢于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：了解Spark应用程序体系架构的核心技术；掌握Scala编程语言基本语法和使用；熟悉Spark在大数据技术中的地位；熟悉Spark的系统结构、工作原理和安装配置；熟悉RDD弹性分布式数据集的概念和工作机制；熟悉Spark SQL、Spark Streaming等。</p> <p>3. 能力目标：能够搭建和配置Spark集群开发环境；能够使用Spark RDD编程；能够使用Spark SQL进行结构化数据的处理；能够使用Spark Streamig进行流式数据处理。</p>	<p>1. Scala编程。</p> <p>2. Spark基本概念和生态系统。</p> <p>3. Spark的系统结构。</p> <p>4. Spark工作原理和安装。</p> <p>5. RDD弹性分布式数据集的概念和工作机制。</p> <p>6. RDD编程。</p> <p>7. Spark SQL。</p> <p>8. Spark Streaming。</p>	<p>1. 课程思政：融入到实时处理项目实施过程中，锻炼学生分析和解决问题的能力，培养学生积极认真的工作态度及快速学习和敢于创新的职业素养。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装Spark相关组件及IDEA编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：主要内容采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式教学方法、案例教学法等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师有扎实的Spark相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>5. 考核方式：过程性评价（60%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>S8</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>Z11</p> <p>Z12</p> <p>N3</p> <p>N6</p> <p>N10</p>
5	数据可视化技术与应用	<p>1. 素质目标：具有良好的职业道德素养；具有认真务实、严谨的工作态度；具有良好的团队合作精神；具有数据可视化设计的美学素养及创新精神；具有数据处理与可视化思维。</p> <p>2. 知识目标：了解数据可视化的发展历程及数据可视化的应用范围；掌握数据可视化的流程；掌握应用数据可视化的原则；熟练应用数据可视化设计组件；熟悉常见可视化图表的特征，根据数据类型进行合理的数据可视化设计；了解常见的数据可视化工具；掌握使用Excel、ECharts、Python创建常见图表的方法。</p> <p>3. 能力目标：具有使用各种数据可视化工具绘制柱状图、折线图、饼图等多种图表的能力；能够根据行业领域需求进行可视化设计，具有数据可视化应用开发与展示能力。</p>	<p>1. 大数据可视化概念和原理。</p> <p>2. Excel数据可视化。</p> <p>3. ECharts数据可视化。</p> <p>4. Python数据可视化。</p> <p>5. 大数据可视化综合应用。</p>	<p>1. 课程思政：结合各行业与领域的应用开展教学，培养学生从可视化角度，利用丰富的可视表达方法和技术来理解、处理和发布复杂数据的数据处理与可视化思维。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装Excel、ECharts、Python第三方库及相关编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：主要内容采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式教学方法、案例教学法等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：有扎实的数据分析与可视化相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>5. 考核方式：过程性评价（60%）+终结性考核（30%）+增值性评价（10%）。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z2</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>N3</p> <p>N4</p> <p>N5</p> <p>N14</p> <p>N15</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
6	大数据应用开发	<p>1. 素质目标：具有分析问题、解决问题和勇于创新的思维；具有强烈的责任感；具有吃苦耐劳的精神；具有良好的团队合作精神；具有工程化、系统化、模块化的思维习惯。</p> <p>2. 知识目标：理解项目开发流程；掌握项目需求和目标；了解爬虫基本原理，理解 Jsoup 的功能与使用方法；理解数据清洗的基本原理和使用方法；掌握 HDFS Shell 的基本使用；掌握 HBase 数据存储方法；掌握编写 MapReduce 程序的方法；掌握 Hive 的操作、HQL 语句的使用；理解词云绘制和渲染的基本知识。</p> <p>3. 能力目标：能够对项目需求进行分析；能够搭建和配置大数据应用开发环境；能够使用 Jsoup 进行数据采集；能够使用 Jsoup 进行数据清洗；能够将数据存储在 HBase 中；能够使用 MapReduce、Hive 等进行数据分析；能够实现词云的绘制和渲染。</p>	<p>1. Jsoup 数据采集。</p> <p>2. 数据清洗。</p> <p>3. JSON 数据解析。</p> <p>4. 数据存储。</p> <p>5. 数据分析。</p> <p>6. 词云的生成和渲染。</p>	<p>1. 课程思政：结合大数据行业背景，锻炼学生分析和解决问题、应用开发的能力，培养学生勇于创新、吃苦耐劳、团队协作的职业素养。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Hadoop 生态圈相关组件及 IDEA 编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：主要内容采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式教学方法、案例教学法等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师有扎实的编程及 SQL 相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>S8</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>Z11</p> <p>Z12</p> <p>N3</p> <p>N6</p> <p>N10</p> <p>N13</p>

(3) 专业拓展课程

专业拓展课程描述如表 12 所示。

表 12 专业拓展课程描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	Java 程序设计	<p>1. 素质目标：具备自主学习的意识；具备规范编程的素养；具备逻辑和创新思维。</p> <p>2. 知识目标：理解面向对象程序设计的基本思想及编程逻辑；熟悉 Java 程序的基本结构及 Java 程序设计的基础语法知识、方法与技巧；掌握 Java 类库以及面向对象程序设计的编程能力。</p> <p>3. 能力目标：具备分析问题和解决问题的能力；具有职业岗位所需的职业能力，能够培养职业生涯发展所需的能力和终身学习的能力，实现一站式教学理念；具备运用 Java</p>	<p>1. Java 语言基本语法：数据类型、运算符及表达式等。</p> <p>2. 顺序、选择、循环三种 Java 程序基本结构。</p> <p>3. Java 数组的定义与引用。</p> <p>4. 方法的声明与调用。</p> <p>5. 类和对象、类的高级特性。</p> <p>6. 程序设计异常处理。</p> <p>7. 常见 Java 类库：常用 API、集合、I/O。</p>	<p>1. 课程思政：培养学生分析问题、解决问题的能力，培养学生精益求精的工匠精神。</p> <p>2. 教学条件：理论与实践相结合，配备多媒体设备，依托线上精品课教学资源库和实训平台，能进行线上线下混合教学。</p> <p>3. 教学方法：采用“线上线下”混合教学模式，使用启发式、演示法、任务驱动式教学等方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>4. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生及以上学历或讲师以上职称，具有较丰富的 Java 编程实践经验。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>Z5</p> <p>N3</p> <p>N5</p>

		语言和面向对象的思想进行软件开发的能力。		5. 考核方式：过程性考核 70%+终结性考核 30%。	
2	Web 前端技术基础	<p>1. 素质目标：具有严谨认真的科学态度、耐心细致的工作作风；具有有效沟通、团队合作的素养；具有分析问题、解决问题的职业素养；具有一定的网页设计创意思维。</p> <p>2. 知识目标：学习HTML的结构和标签，掌握各种HTML元素的用法和语义化；掌握CSS中元素的语法、属性和参数等基本知识；了解网页布局的几种方法，掌握使用CSS进行网页布局、样式设计的基础知识。</p> <p>3. 能力目标：能够使用HTML制作包含基本内容的网页；能够使用CSS进行页面美化和布局设计；能够综合使用HTML、CSS相关知识来丰富、渲染网页。</p>	<p>1. Web前端开发基础。</p> <p>2. HTML模块。</p> <p>3. CSS模块。</p> <p>4. 综合应用。</p>	<p>1. 课程思政：采用思政案例结合各行业与领域的应用开展教学，锻炼学生分析和解决问题的能力，培养学生依据应用需求进行Web前端设计的审美、守正创新的职业素养。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装HBuilderX\Webpack等相关网页编辑软件；学习通平台提供课程配套在线资源，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：主要内容采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式教学方法、案例教学法等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：有扎实的网页设计相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z2</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>N3</p> <p>N4</p> <p>N5</p> <p>N14</p> <p>N15</p>
3	数据安全技术	<p>1. 素质目标：具备大数据思维，加强计算机安全意识。培养学生的沟通能力以及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握数据安全的定义与发展，掌握大数据平台的安全机制、大数据系统身份认证技术、大数据系统访问控制技术、大数据系统数据加密技术、大数据系统监控技术、大数据系统隐私保护关键技术。</p> <p>3. 能力目标：引导学生积极建立计算思维模式，培养一定的应用前沿科技的能力和一定的人工智能知识，具备进一步继续学习数据分析、数据存储等课程的能力。</p>	<p>1. 数据安全的定义。</p> <p>2. 数据安全的意义。</p> <p>3. 大数据平台 Hadoop 的安全机制。</p> <p>4. 大数据系统身份认证技术。</p> <p>5. 大数据系统访问控制技术。</p> <p>6. 大数据系统数据加密技术。</p> <p>7. 大数据系统监控技术。</p> <p>8. 大数据系统隐私保护关键技术。</p>	<p>1. 课程思政：提高学生数据安全意识，培养学生社会责任感、职业道德；锻炼学生分析和解决问题的能力。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：采用任务驱动式教学方法，结合启发式、课堂翻转式等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师有扎实的数据安全相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，期末考核占 40%。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S4</p> <p>S8</p> <p>S10</p> <p>Z1</p> <p>Z3</p> <p>Z5</p> <p>N1</p> <p>N3</p> <p>N10</p>
4	生成式人工智能技术	<p>1. 素质目标：培养学生的沟通能力以及团队协作精神；培养学生分析问题、解决问题的能力；培养学生良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素养。</p> <p>2. 知识目标：掌握生成式人工智能技术的定义与发展、生成式对抗技术介绍。</p>	<p>1. 生成式人工智能的定义与发展。</p> <p>2. 生成式人工智能的概念及在生产、生活中的应用。</p> <p>3. 预训练模型技术的介绍。</p> <p>4. 生成对抗技术介绍。</p>	<p>1. 课程思政：基于生成式人工智能技术，拓宽学生的知识视野，促进大数据与人工智能技术间的交叉融合，培养学生的综合素养。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网</p>	<p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>S8</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>Z11</p> <p>Z12</p> <p>N3</p>

		式人工智能技术的主要应用场景等。 3. 能力目标：引导学生积极建立计算思维模式，培养一定的应用前沿科技的能力和一定的使用人工智技术的能力，具备进一步继续学习数据挖掘、数据分析等课程的能力。	5. ChatGPT 的应用。 6. Llama 的应用。	络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用任务驱动式教学方法，结合启发式、课堂翻转式等教学方法。 4. 师资要求：教师有扎实的 AIGC 相关理论功底和实践能力，具有较强的信息化教学能力。 5. 考核方式：过程考核占 60%，期末考核占 40%。	N6 N10
5	分布式处理引擎 Flink	1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具备精益求精的工匠精神；具备严谨细致的职业精神。 2. 知识目标：掌握 Flink 部署与应用；掌握 DataStream API；掌握 DataSet API；掌握时间与窗口；掌握状态和容错机制；掌握 Table API&SQL；掌握 Flink CEP。 3. 能力目标：能熟练进行 Flink 分布式集群部署；能使用 DataStream API 进行流式计算；能使用 DataSet API 进行数据分析；能使用时间与窗口函数进行流式计算；能使用 Table API 进行数据操作。	1. Flink 部署与应用。 2. DataStream AP。 3. DataSet API。 4. 掌握时间与窗口。 5. 状态和容错机制。 6. Table API&SQL。	1. 课程思政：在 Flink 技术应用中，进一步提高学生的数据安全意识，培养学生精益求精、严谨细致的职业素养。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用项目驱动教学方式，结合启发式、课堂翻转式教学方法，培养学生主观能动性和创新能力。 4. 师资要求：具备丰富的 Flink 项目理论功底和实践经验。 5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S2 S3 S4 S8 S9 S10 Z3 Z4 Z11 Z12 N3 N6 N10
6	数据挖掘应用	1. 素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具备探索、求新的精神；具备较强的沟通与团队协作精神；具备良好的分析问题、解决问题等职业素养。 2. 知识目标：掌握数据挖掘的基本步骤；了解数据挖掘的分析方法；了解主流的数据挖掘算法。 3. 能力目标：能够使用 Python 等编程语言及常见算法对行业数据进行挖掘；能够根据行业应用场景完成从建模到对模型评价的完整建模过程。	1. 数据计算与处理库。 2. Scikit-Learn 开源库。 3. 分类与预测。 4. 聚类分析建模。 5. 关联规则分析。 6. 智能推荐。 7. 时间序列分析。	1. 课程思政：在探索数据奥秘、挖掘价值信息的过程中，培养学生数据分析的严谨性、创新思维与责任感。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Anaconda 和 VM；学习通或头歌平台提供课程配套在线资源，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用理实一体化教学模式，使用启发式、参与式、案例教学等教学方法。 4. 师资要求：具备丰富的数据挖掘理论功底和实践经验。 5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S2 S4 S8 S9 S10 Z1 Z3 Z5 N1 N3 N10
7	数据结构	1. 素质目标：具备团队协作精神和组织管理能力；具备发现问题、分析问题、解决问题的潜力；具备自我更新知识和更新技术的职业素养。 2. 知识目标：了解数据结构的相关概念；了解算法时间复杂度及空间复杂度；掌握栈、队列、串、树、图的基本操作；理解并掌握查找与排序算法。 3. 能力目标：能用面向对象的思想学习分析、设计和实现解决实际问题的能力；能选择	1. 数据结构概述。 2. 线性表。 3. 栈和队列。 4. 串和数组。 5. 树。 6. 图。 7. 查找。 8. 排序。	1. 课程思政：通过学习数据结构，引导学生以科学视角分析问题，培养学生解决问题、勇于创新的能力。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：通过讲授、提问、讨论、演示等教学方法和手段，课后充分利用网络资源，通过课程资源，以学习讨论、网络答疑、	S1 S2 S4 S8 S9 S10 Z1 Z3 Z5 Z9 N1 N3 N10

		合适的数据结构和方法进行问题求解、开发高质量软件的能力。		解题指导、网络测试等方式。 4. 师资要求：具备丰富的数据结构理论功底和实践经验。 5. 考核方式：课堂考核占 10%，作业考核占 10%，实操考核占 40%，期末考核占 40%。	
8	Vue 前端框架	1. 素质目标：具备较强的自主学习意识；具备自我管理意识；具备利用互联网的思维；具备团队协作意识；具备较强的逻辑分析思维；具备一定的编程思维；具备勇于创新，敬业乐业的工作素养。 2. 知识目标：了解常见的前端框架技术；熟练使用Vue前端框架；掌握Vue前端框架的数据渲染方式。 3. 能力目标：具备熟练使用Vue开发技术的能力；具备使用Vue前端框架实现Web应用前台功能的能力。	1. 常见的前端框架。 2. Vue前端框架的基础理论。 3. Vue框架的使用。 4. 页面数据渲染。	1. 课程思政：具备利用互联网的思维，在项目中培养学生分析和解决问题的能力，培养学生审美、守正创新的职业素养。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装Node.js、Vue CLI 等相关软件及Vs Code 编辑器等工具；在学习平台上具有在线资源，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：主要内容采用“线上线下”混合教学模式，使用任务驱动式教学方法、案例教学法等教学方法。 4. 师资要求：扎实的 Vue 前端框架理论基础和实践经验，具有较强的信息化教学能力。 5. 考核方式：过程考核占 70%，期末考核占 30%。	S1 S6 S8 S9 Z3 Z5 N3 N13

(4) 实习实训

实习实训描述如表 13 所示。

表 13 实习实训描述

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
1	Web 前端开发实训	1. 素质目标：具有良好的团队合作精神；具有规范的编码习惯；具有逻辑和创新思维。 2. 知识目标：掌握站点和网页的管理；掌握 HTML 基础知识和常用文本元素、图像元素、多媒体元素、超链接元素、列表元素、表格元素和表单元素；掌握 CSS 基础知识，包括基础选择器、字体文本样式属性、高级特性等；掌握 CSS 盒子模型及相关属性；掌握 CSS 布局中的相对定位和绝对定位。 3. 能力目标：能够使用 HTML 制作包含基本内容的网页；能使用 HTML 及 CSS 等技术来设计网页布局；学会综合使用 HTML、CSS 的相关知识，来丰富、渲染网页；能根据具体应用需求，创新性地设计网页。	1. 网站功能和性能需求分析。 2. 网站架构设计。 3. 网站功能模块设计。 4. 网站数据库设计。 5. 网站数据库实现。 6. 网站项目实现。 7. 网站测试。	1. 课程思政：通过实践项目的方式，使学生掌握 Web 应用开发的核心技术，同时将职业道德、社会责任与团队协作融入课程教学的全过程，培养具备高尚职业道德和扎实技术能力的 Web 应用开发人才。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Python、Pycharm 等相关 Web 开发软件；学习通平台提供课程配套在线资源，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用理实一体化教学模式，使用任务驱动法、案例教学等教学方法。 4. 师资要求：具备丰富的 Web 项目开发实践经验。 5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。	S1 S2 S3 S9 Z3 N3 N5
2	大数据平台部署与运维实训	1. 素质目标：具有高度的责任感和敬业精神意识；具有积极主动、耐心细致的工作态度；具有有效	1. 大数据平台实施方案的制定及平台部署。	1. 课程思政：培养学生爱国意识与集群分布式逻辑思维；授课案例符合行业特色；加强校企深	S1 S2 S3

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>沟通、团队合作的素养；具有分析问题、解决问题的职业素养；具有快速学习、敢于创新的思维。</p> <p>2. 知识目标：掌握Hadoop平台三种部署方式、集群监控、HDFS基本原理及操作命令；集群故障诊断与处理、集群优化。</p> <p>3. 能力目标：能够根据实际要求指定Hadoop集群实施方案；能够根据实际情况对集群故障进行诊断与处理；能够对集群进行优化和运维。</p>	<p>2.HDFS 原理及基本操作命令。</p> <p>3.Hadoop 集群监控及负载均衡诊断。</p> <p>4.MapReduce 分布式开发。</p> <p>5.作业打包发布提交集群。</p> <p>6.作业运行状态监控。</p> <p>7.作业异常问题处理。</p> <p>8.Hadoop 平台优化。</p> <p>9.Hadoop 集群故障诊断与处理。</p>	<p>度合作，引入真实案例，培养学生爱岗敬业的劳动精神。</p> <p>2. 教学条件：理实一体的实训室；计算机安装 CentOS 7、VMware；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：以学生为中心，采用项目案例教学、小组活动法、启发式法、情境法、演示法等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。</p> <p>4. 师资要求：具有大数据相关企业认证，具有较丰富的大数据平台部署与运维项目实践经历。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。</p>	<p>S4</p> <p>Z1</p> <p>Z2</p> <p>Z4</p> <p>Z7</p> <p>N1</p> <p>N6</p>
3	Spark 大数据处理实训	<p>1.素质目标：具有维护数据安全和保护数据隐私的意识；具有团队协作、共同进取的意识；具有精益求精、追求极致的工匠精神；具有勇于创新，敬业乐业的工作作风。</p> <p>2.知识目标：熟悉Spark实时计算系统架构；熟悉系统环境搭建步骤；能够熟练完成Spark完全分布式集群环境的部署；掌握Spark的工作原理，使用Scala语言进行编码；掌握Redis缓存的基本使用方法；掌握使用Spark Streaming整合Kafka进行实时数据分析；掌握Spark MLlib机器学习算法进行智能推荐的基本使用方法；掌握使用Java开发语言、Echarts，完成分析结果的展示。</p> <p>3.能力目标：能够基于Spark提供具体应用的大数据解决方案；能够对多渠道数据进行清洗、转换、重组、实时监控分析及存储。</p>	<p>1. 搭建 Spark 集群环境。</p> <p>2. 实时数据获取。</p> <p>3. 实时数据分析、处理及智能推荐。</p> <p>4. 实时存储。</p> <p>5. 精准布控。</p> <p>6. 大屏幕实时数据监控。</p>	<p>1. 课程思政：在实训项目的选题、设计、实施等各个环节中，结合社会热点问题或企业实际案例，案例选取具有行业特色的案例，同时将社会主义核心价值观、职业道德、创新精神融入大数据技术综合项目实训中，培养学生的社会责任感、团队协作精神、守正创新的专业综合素质。</p> <p>2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Spark 相关组件及 IDEA 编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。</p> <p>3. 教学方法：采用任务驱动教学、情景教学、案例教学和工作过程导向等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师具有大数据相关技术的理论和实践能力，掌握实时大数据处理技术并具备相关项目开发经验。</p> <p>5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S4</p> <p>Z1</p> <p>Z2</p> <p>Z9</p> <p>Z10</p> <p>N12</p> <p>N13</p>
4	大数据可视化实训	<p>1. 素质目标：具有良好的团队合作精神；具有数据可视化设计的美学素养及创新精神；具有数据处理与可视化思维。</p> <p>2. 知识目标：熟练应用数据可视化设计组件；掌握 ECharts、Python 等数据可视化库的使用；掌握编写数据可视化分析报告的方法。</p> <p>3. 能力目标：能够根据项目需求进行可视化方案设计，具有数据</p>	<p>1. 可视化调研与需求分析。</p> <p>2. 基础图表、交互式图表、组合图表绘制。</p> <p>3. 绘图风格、配置调优。</p> <p>4. 撰写数据可视化分析报告的方法。</p>	<p>1. 课程思政：并且在完成课程项目过程中，锻炼学生分析和解决问题的能力，培养学生审美、守正创新的职业素养。</p> <p>2. 教学条件：理论与实践相结合主要在带多媒体的实训室进行教学。</p> <p>3. 教学方法：采用案例教学及工作过程导向教学方法。</p> <p>4. 师资要求：熟悉项目开发实</p>	<p>S1</p> <p>S2</p> <p>S3</p> <p>S9</p> <p>S10</p> <p>Z2</p> <p>Z3</p> <p>Z4</p> <p>N3</p> <p>N4</p> <p>N5</p> <p>N14</p>

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		可视化应用开发与分析能力。		施流程，掌握数据分析与可视化技术，具备一定的应用开发项目设计、实施及调试技能。 5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。	N15
5	专业基本技能实训	1. 素质目标：具备良好职业道德和敬业精神；具备良好的团队合作精神；具备强烈的责任感、吃苦耐劳的精神和较强的抗压素养；具备良好的自主学习意识，跟进大数据新技术的思维；具有集体意识和社会责任心。 2. 知识目标：大数据平台部署、数据采集与预处理、数据分析与可视化。 3. 能力目标：能够搭建和优化大数据平台；能够独立完成数据的采集、清洗、存储、分析、可视化。	1. 搭建和优化大数据平台。 2. 采用大数据技术对数据进行采集、清洗、存储。 3. 采用大数据技术对数据进行分析与可视化。	1. 课程思政：在案例选取上既满足特色，又满足产业发展和行业人才需求，坚持创新驱动发展战略，提升学生分析问题、解决问题的综合能力。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Hadoop 相关组件及 IDEA 编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用案例教学及项目过程导向教学方法，学生自主学习为主。 4. 师资要求：教师具有大数据相关技术的理论和实践能力，掌握大数据应用开发技术并具备相关项目开发经验。 5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。	S1-S10 Z1-Z12 N1-N15
6	专业综合项目实训	1. 素质目标：具有良好职业道德和敬业精神；具有良好的团队合作精神；具有强烈的责任感、吃苦耐劳的精神和较强的抗压素养；具有良好的自主学习意识，跟进大数据新技术的思维。 2. 知识目标：通过实践项目，进一步掌握大数据应用开发、大数据分析与可视化等知识。 3. 能力目标：能够运用编程语言及大数据技术完成大数据技术应用程序开发；能够搭建和优化大数据平台；能够独立完成数据的采集、清洗、存储、分析、可视化；能够阅读本专业技术资料，自主学习本专业新技术、新开发工具，获取新知识。	1. 基于 Java 或 Python 语言以及大数据技术实现大数据应用开发程序及解决方案。 2. 采用大数据技术对数据进行采集、清洗、存储、建模、分析、可视化，并根据数据分析与可视结果撰写数据分析报告，进行项目展示。	1. 课程思政：实训项目设计、实施等环节，结合企业案例，将社会主义核心价值观、职业道德、创新精神融入项目实训中，培养学生的社会责任感、团队协作精神、创新的专业综合素质。 2. 教学条件：能够进行理实一体教学的实训室；计算机安装 Hadoop 相关组件及 IDEA 编辑器等工具；学习通平台提供课程配套在线资源，头歌教学实践平台提供实践教学资源，网络通畅，能有效开展线上教学。 3. 教学方法：采用任务驱动教学、情景教学、案例教学和工作过程导向等教学方法。 4. 师资要求：教师具有大数据相关技术的理论和实践能力，掌握大数据应用开发技术并具备相关项目开发经验。 5. 考核方式：过程考核占 60%，项目答辩占 40%。	S1-S10 Z1-Z12 N1-N15
7	毕业设计	1. 素质目标：具有团队合作和沟通的能力，在团队中积极参与合作，共同完成毕业设计项目；具有独立解决问题的能力，能够独立思考、分析和解决大数据处理	1. 毕业设计选题、任务书发放。 2. 项目可行性分析、需求分析。 3. 项目的总体功	1. 课程思政：确保在完成毕业设计的过程中不仅能够提升专业技能，还能深化对社会主义核心价值观的认同，增强社会责任感，并展现创新思维。	S1-S10 Z1-Z12 N1-N15

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	支撑的培养规格
		<p>中的技术和实践问题；具有创新思维、创业精神、良好的职业道德和健全的体魄；具有持续学习和自我提升的意愿和能力，关注大数据技术的最新发展，并能追踪并应用新的技术和方法。</p> <p>2. 知识目标：理解大数据技术的基本概念、原理和应用场景；熟悉常用的数据处理工具和技术，如Hadoop、Spark、Python等；掌握大数据存储和处理的方法，如分布式文件系统、分布式计算等；了解大数据分析和数据挖掘相关算法在大数据处理中的应用。</p> <p>3. 能力目标：能够根据需求分析实现一个数据分析可视化系统，包括数据采集、存储、处理、分析和可视化；具有处理大数据的能力，如数据清洗、数据预处理、数据挖掘等。</p>	<p>能设计、模块设计、数据库表设计和功能实现。</p> <p>4. 项目遇到的问题与解决方法；</p> <p>5. 毕业设计成果文档编写。</p> <p>6. 操作视频录制。</p>	<p>2. 教学条件：提供毕业设计管理平台对毕业设计进行过程管理；提供丰富的图书资料和电子资源。</p> <p>3. 教学方法：采用实践教学、任务驱动教学和学生自主学习等方法。</p> <p>4. 师资要求：教师具有大数据相关技术的理论和实践能力，具有一定指导毕业设计的实践经验。</p> <p>5. 考核方式：平时成绩占 20%、评阅成绩占 60%、答辩成绩占 20%，总分 100 分。</p>	
8	岗位实习	<p>1. 素质目标：具有良好职业道德和敬业精神；具有团队协作精神；具有集体意识和社会责任心。</p> <p>2. 知识目标：掌握大数据应用开发项目流程；掌握大数据生态系统、分布式计算和分布式存储原理、大数据系统的搭建方法、Map Reduce编程、NoSql数据库以及数据采集、存储、清洗、建模、分析、挖掘专业基础知识；掌握大数据系统配置、测试及排错，平台部署、数据分析及重新部署等专业知识。</p> <p>3. 能力目标：能够基于Hadoop和Spark大数据平台架构原理，搭建和维护大数据处理平台；能够对大数据进行采集、清洗、存储、建模、分析；能够根据企业场景开发基于大数据技术的应用程序及解决方案；能够编写正确的代码实现功能；能够阅读本专业技术资料，自主学习本专业新技术、新开发工具，获取新知识。</p>	<p>1. 大数据处理平台的部署。</p> <p>2. 数据采集。</p> <p>3. 数据清洗。</p> <p>4. 数据存储。</p> <p>5. 数据分析与可视化。</p> <p>6. 开发基于大数据技术的应用程序及解决方案等工作任务。</p>	<p>1. 课程思政：将大数据技术与企业实际岗位需求深度融合，培养学生的职业道德素养、社会责任感和实践能力。</p> <p>2. 教学条件：以岗位实践为主，主要在专业相关性大的校外企业中进行教学任务。</p> <p>3. 教学方法：采用任务驱动式教学方法，结合实践教学、学生自主学习等教学方法。</p> <p>4. 师资要求：教师有扎实的岗位实践能力，具有较强的实战化信息教学能力。</p> <p>5. 考核方式：由企业指导教师和校内指导教师共同完成，并以企业指导教师的考核为主。实习结束后，指导教师根据学生在实习过程中的表现，实习单位签署的意见，以及实习周记、月记、报告等，进行实习成绩的综合评定。</p>	S1-S10 Z1-Z12 N1-N15

七、教学进程总体安排

（一）公共基础课程教学进程安排

公共基础课程教学进程安排如表 14 所示。

表 14 公共基础课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
											20	20	20	20	20	20	
公共基础必修课程	必修	1	2499100	入学教育	C		1	20		20	1W						
		2	2499101	军事技能	C		2	112		112	3W						
		3	2499102	军事理论	A		2	36	36				#				
		4	2499103	大学体育（1）	C		2	34		34	2*10						1-4 学期，每学期 10 学时阳光跑，共 40 学时。运动会两年 12 学时，上学期 2 课时，下学期 4 课时
		5	2499104	大学体育（2）	C		2	32		32		2*10					
		6	2499105	大学体育（3）	C		1.5	26		26			2*6				
		7	2499106	大学体育（4）	C		1.5	24		24				2*6			
		8	2499107	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B		2	32	28	4	2*12+8						
		9	2499108	思想道德与法治	B		3	54	48	6	4*12+1H	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		10	2499109	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B		3	48	42	6		4*12					
		11	2499110	形势与政策（1）	A		0.25	9	9		8H+1H						1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。
		12	2499111	形势与政策（2）	A		0.25	9	9			8H+1H					
		13	2499112	形势与政策（3）	A		0.25	9	9				8H+1H				
		14	2499113	形势与政策（4）	A		0.25	11	11					8H+1H	1H	1H	
		15	2499114	大学英语（1）	A	K	4	64	64		4*13+12H						12H 为线上课时
		16	2499115	大学英语（2）	A	K	4	64	64			4*14+8H					8H 为线上课时
		17	2499117	计算机数学	A	K	3	52	52			4*13					
		18	2499119	信息技术	B		3	48	24	24	4*12						
		19	2499120	国家安全教育	A		1	16	16		1H+10	1H	1H	1H	1H	1H	1-6 学期，每学期安排 1 课时讲座。线上 10 学时。
		20	2499121	实用语文	A		1.5	28	28					2*14			

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数						备注	
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											20	20	20	20	20	20		
		21	2499122	心理卫生与健康		B		2	32	24	8	2*5+2H	2*5+2H	2H	2H	2H	2H	1-6 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		22	2499123	劳动教育		B		1	20	2	18	1W						
		24	2499125	职业发展与就业指导（1）		B		1	16	8	8	2*5+2H	2H	2H				1-3 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		25	2499126	职业发展与就业指导（2）		B		1	16	8	8				2*5+2H	2H	2H	4-6 学期，每学期安排 2 学时进行讲座。
		合 计						42.5	812	482	330							
公共基础课程	限选	26	2499201	生命安全与救援		A		1	16	16		#						
		27	2499202	突发事件及自救互救		A		1	16	16			#					
		28	2499203	中国传统文化		A		1	16	16			2*8					
		29	2499204	党史国史		A		1	16	16				#				
		30	2499205	创新创业教育		B		2	32	16	16				2*12+8H			8 学时讲座
		31	2499206	大学美育（美术鉴赏）	2 选 1	A	2	32	32			线下 2*8 线上 2*8						线上线下混合，含公共艺术（6 选 1）
		32	2499207	大学美育（音乐鉴赏）														
		合 计						8	128	112	16							
公共基础课程	任选（23 选 3）	1	-	任选课程		A		3	48	48	学生在 1-6 学期自主选择课程，共需完成不少于 48 课时，不少于 3 学分，课程详见附录（二）《公共基础任选课程一览表》							
		合 计						3	48	48								
总 计							53.5	988	642	346								

注：（1）课程类型：“A”表示理论课程，“B”表示理实一体课程，“C”表示实践课程。

（2）考核方式：“K”表示考试课程，其余为考查课程。

（3）开设学期：“周学时”如“4*12”表示 4 学时/周、共 12 周，“周数”如“2W”表示集中教学 2 周，“学时”如“8H”表示该学期 8 学时，“#”表示公共基础网络课程。

（二）专业课程教学进程安排

专业课程教学进程安排如表 15 所示。

表 15 专业课程教学进程安排表

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
专业基础课程	必修	1	24ZN001	程序设计基础	B	K	3	48	20	28	8*6					
		2	24ZN002	数据分析	B		3	48	20	28			8*6			
		3	24ZN003	数据标注	B		2	32	16	16				8*4		
		4	24ZN004	人工智能模型训练	B		3	48	24	24				4*12		
		5	2461401	Linux 操作系统	B		3	48	20	28	4*12					
		6	2461402	数据库应用技术	B	K	3.5	56	28	28		4*14				
		7	2461403	编程逻辑基础	B		2	32	16	16	4*8					
		8	2461405	数字技术应用	B		2	32	0	32	4*8					
		合 计					21.5	344	144	200						
专业核心课程	必修	1	2461501	*数据采集	B	K	4	64	32	32			8*8			
		2	2461502	*大数据平台部署与运维	B	K	3.5	56	28	28			8*7			
		3	2461503	*数据仓库技术	B	K	3.5	56	28	28			8*7			
		4	2461504	*Spark 大数据处理技术	B	K	3.5	56	28	28				4*14		
		5	2461505	*数据可视化技术与应用	B	K	4	64	32	32				8*8		
		6	2461506	*大数据应用开发	B	K	3.5	56	28	28				4*14		
		合 计					22	352	176	176						
专业拓展课程	限选	1	2461601	Java 程序设计	B		3.5	56	28	28		4*14				
		2	2461602	Web 前端技术基础	B		3	48	24	24		4*12				
	任选	3	2461603	数据安全技术	B		2	32	20	12			4*8			
		4	2461604	生成式人工智能技术												
		5	2461605	分布式处理引擎 Flink												

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	课程类型	考核方式	学分	学时分配			开设学期/教学周数/学时数					
								小计	理论	实践	一	二	三	四	五	六
											20	20	20	20	20	20
		6	2461606	数据挖掘应用	B		2.5	40	20	20				4*10		
		7	2461607	数据结构												
		8	2461608	Vue 前端框架												
		合 计						11	176	92	84					
		1	2461701	Web 前端开发实训	C		4	80		80		4W				
		2	2461702	大数据平台部署与运维实训	C		4	80		80			4W			
		3	2461703	Spark 大数据处理实训	C		2	40		40				2W		
		4	2461704	大数据可视化实训	C		2	40		40				2W		
		5	2461705	专业基本技能实训	C		4	80		80					4W	
		6	2461706	专业综合实训	C		11	220		220					11W	
		7	2461707	毕业设计	C		4	80		80					4W	
		8	2461708	岗位实习	C		24	384		384					4W	20W
		合 计						55	1004		1004					
		总 计						109.5	1876	412	1464					

5 注：“*”表示为核心课

(三) 教学时数分类统计

1. 学期教学活动周统计

表 16 学期教学活动周统计表（单位：周）

学 期	教 学 活 动 周	课 堂 教 学	集中实践教学				教 学 准 备	复 习 考 试	合 计
			军训与入学教育	劳动教育	实训教学周	毕业设计	岗位实习		
一	13	4	1					1	20
二	14			4				1	20
三	14			4				1	20
四	14			4				1	20
五				15	4（岗位实习，同步开展毕业设计）		1		20
六						20			20
总计	55	4	1	27	24		5	4	120

2. 各类课程学时学分统计

各类课程学时学分统计如表 17 所示。

表 17 各类课程学时学分统计表

序号	课程类别性质	课程门数	学 时				学 分	备 注
			合计	理论	实践	实践学时比例（%）		
1	公共基础必修课程	16	812	482	330	41	42.5	（1）公共基础课程（含公共基础必修、限选、任选课程）共 988 学时，占总学时比例为 34.4%； （2）选修课程（含公共基础限选、任选课程，专业拓展课程）共 352 学时，占总学时比例为 12%。
2	公共基础限选课程	6	128	112	16	13	8	
3	公共基础任选课程	3	48	48	0	0	3	
4	专业基础课程	8	344	144	200	58	21.5	
5	专业核心课程	6	352	176	176	50	22	
6	专业拓展课程	4	176	92	84	47	11	
7	实习实训	8	1004	0	1004	100	55	
总 计		51	2864	1054	1810	63	163	

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业学生数与专任教师数比例不高于 18:1。以课程为建设平台，在教学改革与实践中形成大数据教学团队，构建职称、年龄合理的教学梯队结构；专任教师中，教授、副教授占比 25%以上，青年教师作为团队主体力量，占比 70%左右，双师素质教师占比不低于 85%，全部具有中级及以上

专业技术职称或硕士及以上学位；兼职教师占专业教师比例不低于 50%。

2. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外大数据行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对大数据技术与应用专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

(1) 熟悉本专业的培养方案，主持或参与本专业工学结合人才培养模式创新、课程体系和教学内容改革、人才培养方案制（修）订、课程开发与建设、实训基地建设、特色或品牌专业建设。

(2) 精通本专业部分核心课程，具有较高的教学能力；具有先进的高职教育理念、熟悉行业、企业新技术发展动态、把握专业发展方向的能力，能主持专业课程开发，带动课程教学团队进行教育教学改革、进行精品课程建设、教材建设、校内外基地建设、技术应用开发和技术服务等。

(3) 专业知识扎实，专业视野宽广，实践技能较强，富有改革和创新精神。具有一定的工程实践经验和研发能力。带动课程教学团队进行教育教学改革等工作之外，要全面负责每学期本课程的教学任务的具体实施，探索“资讯—计划—决策—实施—检查—评价”六步工作法的教学实效性。

(4) 综合的科研服务能力：在大数据相关的科研开发、横向技术应用服务等方面能起到表率引领作用，主持或参与省部级科研课题研究，能及时吸取并掌握企业最新的技术技能。

3. 专任教师

(1) 具有高校教师资格。

(2) 具有良好的思想政治素养，具备有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有好老师”的素质。

(3) 具有计算机、电子信息等相关专业本科及以上学历，或具有相关专业硕士学位；或具有 1 年企业工作经验。

(4) 具有大数据技术与应用专业理论知识和实践能力，经过学校职业技能测试合格。

(5) 具有数字素养，能够发现、解决教育教学中的问题。

(6) 具有指导大数据技术专业相关竞赛的能力。

(7) 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要内容从信息技术服务等相关企业聘任。应具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有大数据技术或计算机科学与技术相关专业的中级及以上职称或高级工程师资格，或具有 3 年及以上大数据项目开发、大数据分析等工作经历，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

大数据技术专业的教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道

畅通无阻。

2. 校内实训室

校内实训室如表 18 所示。

表 18 校内实训条件基本要求一览表

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	工位数	服务课程
1	大数据技术综合实训室	可开展大数据专业基础课程、专业群平台课程实训	惠普 I7 9700 16G	55	程序设计基础、编程逻辑基础、数据采集、数据标注、数据分析、Java 程序设计、人工智能模型训练、Linux 操作系统、数据库应用技术
2	大数据平台搭建与系统运维实训室	可开展大数据平台运维类课程实训	惠普 I7 9700 16G、管理节点服务器、计算节点服务器、大数据平台搭建与运维实训系统	55	Linux 操作系统、大数据平台部署与运维
3	大数据采集与分析实训室（数据中心）	可开展大数据采集、分析课程实训	构建可复用、可快速存取、可一键部署、案例化运用的数据平台	55	数据采集、数据分析、数据仓库技术、数据挖掘应用
4	大数据可视化实训室	可开展大数据可视化、Web 前端课程实训	惠普 I7 9700 16G	55	数据可视化技术与应用、Web 前端技术基础、Web 开发
5	商务大数据实训室	可开展商务数据分析与可视化课程实训	方正 E720 台式电脑	55	数据分析、数据库应用技术、Web 前端开发实训、数据可视化技术与应用、Web 应用开发实训
6	工业大数据实训室	可基于工业大数据案例进行课程实训	惠普 I7 9700 16G、管理节点服务器、计算节点服务器、工业大数据实训系统	51	数据分析、数据仓库技术、数据可视化技术与应用、Spark 大数据处理技术、大数据应用开发、Spark 大数据处理实训
7	人工智能工程实训室	可开展专业综合类实训	联想 90FYCT01WW 台式电脑	55	专业综合项目实训、毕业设计

3. 校外实训基地

在区域产业中，选择互联网和相关服务、信息技术服务业等行业和大数据企业，可接收学生进行大数据分析可视化、大数据实施与运维、大数据应用开发、数据库管理等岗位的实习锻炼，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实训实习。

校外实训基地如表 19 所示。

表 19 校外实训基地要求一览表

序号	基地名称	主要功能	接纳人数	服务课程
1	广东南方数码科技股份有限公司长沙分公司	大数据分析可视化；大数据实施与运维	50	数据采集、数据分析、数据可视化技术与应用、岗位实习、毕业设计
2	北京东方国信科技股份有限公司	大数据分析可视化；大数据应用开发	50	数据分析、数据可视化技术与应用、大数据平台部署与运维、大数据应用开发、岗位实习、毕业设计
3	武汉理工大学咸宁研究院	大数据分析可视化；数据标注	50	数据标注、数据分析、数据可视化技术与应用、岗位实习
4	湖南语亦云科技有限公司	大数据分析可视化；数据库管理	30	数据分析、数据可视化技术与应用、数据库应用技术、岗位实习
5	百度智能云（丽水）人工智能基地	数据标注；人工智能模型训练	50	数据标注、人工智能模型训练、岗位实习

6	中电信数智科技有限公司湖南分公司	大数据开发； Web 前端	10	数据分析、Web 前端技术基础、大数据应用开发、岗位实习、毕业设计
7	深圳市华汉伟业有限公司	数据标注； 人工智能模型训练	30	数据标注、人工智能模型训练、岗位实习
8	湖南至乐科技有限公司	大数据应用开发； 软件测试	10	数据分析、大数据应用开发、岗位实习、毕业设计
9	湖南智擎科技有限公司	数据采集； 数据分析	20	数据采集、数据分析、岗位实习、毕业设计
10	北京久其软件股份有限公司湖南分公司	前端； 大数据开发	10	大数据应用开发、岗位实习、毕业设计
11	艾恩斯科技有限公司	数据分析； 大数据开发	10	岗位实习、毕业设计
12	深圳赛伦北斗科技股份有限公司	数据采集； 软件测试	10	岗位实习、毕业设计

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

严格按照国家规定选用教材，优先选用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用委员会，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关大数据采集、存储、分析、可视化、应用开发的技术、标准、方法、操作规范以及和行业应用案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库。充分使用已建成的国家教学资源库、国家精品资源共享课、在线开放课程等资源。

开发专业核心课程的系列在线课程资源；建设大数据分析可视化虚拟仿真平台；开发大数据技术应用案例集；开发课程思政示范课，把“立德树人”作为根本教育任务，构建全员、全程、全课程的育人格局。

（四）教学方法

积极开展教学方法的改革，采用多媒体教学，“一体化”教学等多种教学形式，推动研究性教学，推广先进的教学方法，有效地培养学生的创新能力和技术应用能力；积极开展教学手段的改革，必修课中平均有 80% 的课时使用多媒体授课。

实行“任务驱动、项目导向”教学模式改革。

关心学生个人成长的目标，对学生进行个性化的人才培养方案设计。

建立健全工学结合、校企合作的人才培养模式。

（五）学习评价

建立多元评价机制，对学生学习效果实施自我评价、教师评价、用人单位评价和第三方评价相结合，及时诊断分析、发现问题、查找原因、提出整改措施，不断改进提高，形成教学质量改进螺旋。建立评价主体多元化（教师、学生、用人单位）、评价内容综合化（专业知识、操作技能、职业素养）、评价方法多样化（项目完成、实践操作、理论考核）的评价体系。

过程性：从平时课堂检测、课后相关任务（作业、小论述、团体活动讨论）、实验实训操作水平、实践技能、理论测试等过程加以考核。

综合性：考核学生的专业知识、专业技能、职业素质，结合学生的职业素养（职业道德、人文素质、职业意识、职业态度）与专业评价综合考核。

行业评价：用人单位、实习单位对学生的职业胜任、职业发展、综合素质、专业知识和技能的评价。

各类课程评价融入“四个评价”：过程评价、结果评价、增值评价、综合评价。

（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内容因素，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。

建立专业建设和教学进程质量监控机制。对教学中各主要内容环节（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，达成人才培养目标。

完善教学管理机制。加强日常教学组织与管理，建立健全巡课听课制度，严明教学纪律与课堂纪律。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

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。

建立对大数据技术专业人才培养方案、核心专业课程的课程标准实施情况的诊改机制。每学年对大数据技术专业人才培养方案实施一轮诊改，每一个教学循环对大数据技术核心专业课课程标准实施一轮诊改。

具体诊改流程为：各专业（课程）自我诊改→汇总至专业群形成各业群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。

九、毕业要求

在规定的修业年限修满规定的课程（163 学分）、成绩合格，思想品德鉴定合格，达到本专业人才培养目标和培养规格要求，准予毕业。

十、附录

- (一) 学分认定、积累与转换
- (二) 公共基础任选课一览表
- (三) 专业人才培养方案论证表
- (四) 专业人才培养方案制（修）订审批表

2024 级大数据技术专业 学分认定、积累与转换

大数据技术专业结合学生参加的 1+X 认证、各项职业技能竞赛，可以进行如表 20 所示的学分认定、积累与转换。

表 20 学分认定、积累与转换

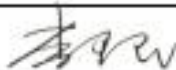
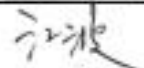
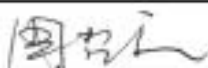
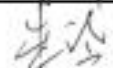

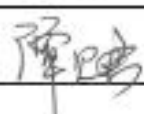
序号	证书	对应置换课程
1	英语三级	大学英语（1）、大学英语（2）
2	大数据应用开发（Java）（中级）	大数据应用开发
3	大数据分析与应用（中级）	数据分析、数据可视化技术与应用
4	大数据平台运维（中级）	大数据平台部署与运维

2024 级大数据技术专业 公共基础任选课一览表

表 21 公共基础任选课一览表

序号	课程代码	课程名称	学时	学分
1	2499301	文物精品与中华文明	16	1
2	2499302	古典诗词鉴赏	16	1
3	2499303	中国当代小说选读	16	1
4	2499304	中华诗词之美	16	1
5	2499305	生命科学与人类文明	16	1
6	2499306	先秦君子风范	16	1
7	2499307	文化地理	16	1
8	2499308	中国的社会与文化	16	1
9	2499309	如何高效学习	16	1
10	2499310	《诗经》导读	16	1
11	2499311	中国古代礼仪文明	16	1
12	2499312	中国现代文学名家名作	16	1
13	2499313	《论语》导读	16	1
14	2499314	批判与创意思考	16	1
15	2499315	辩论修养	16	1
16	2499316	有效沟通技巧	16	1
17	2499317	食品营养与健康	16	1
18	2499318	微生物与人类健康	16	1
19	2499319	专升本英语	16	1
20	2499320	专升本数学	16	1
21	2499321	数学文化	16	1
22	2499322	大学生防艾健康教育	16	1
23	2499323	人工智能	16	1

湖南科技职业学院 2024 级专业人才培养方案制（修）订论证表

专业代码	510205			
专业名称	大数据技术			
所在学院名称	人工智能学院			
专家组人员签字				
序号	姓名	工作单位	职称/职务	签名
1	李玉民	常德学院	教授/副校长	
2	江波	湖南网络工程职业学院	教授	
3	周哲民	湖南工业职业技术学院	教授/教务处处长	
4	朱岱	深度计算（长沙）信息技术有限公司	高级工程师/总经理	
5	边耐政	长沙市中源电子科技有限公司	副总裁	
6	谭见君	湖南科技职业学院	教授/副校长	
论证意见				
<p>专家组论证意见如下：</p> <p>课程体系结构合理，与人培岗位定位吻合，注重学生数据思维、大数据实施与运维、大数据分析可视化及大数据应用开发能力的培养。建议：人培中大数据课程与 AI 的融合更多，如生成式人工智能技术、预训练模型、AI 代码转换等；数据采集课程中增加数字资产清查等数据管理内容。另一方面以大数据应用开发为重点、与行业深度结合，一定要依托一个产业，然后进行其他行业的迁移、应用产品要跟上时代。</p>				
论证结论	<input checked="" type="checkbox"/> 论证通过 <input type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 不通过			

专业人才培养方案制（修）订审批表

审批机构	审批意见
二级学院	<p>同意</p> <p>负责人（签名） 高唯 2024年 6 月 28 日</p>
教学指导委员会	<p>同意按此方案执行</p> <p>负责人（签名） 胡亮 2024 年 7 月 10 日</p>
学术委员会	<p>同意。</p> <p>负责人（签名） 陈强 2024 年 8 月 27 日</p>
党委会	<p>同意实施</p> <p>2024 年 9 月 2 日</p>

校长（签名） 杨阳

2024 年 9 月 2 日