



临汾职业技术学院
LINFEN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

大数据技术 专业人才培养方案



二〇二四年九月

目 录

一、专业名称及代码	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	5
(一) 公共基础课	6
(二) 专业(技能)课程	15
七、教学进程总体安排与学时安排	23
八、实施保障	27
(一) 师资队伍	27
(二) 教学设施	28
(三) 教学资源	30
(四) 教学方法	30
(五) 学习评价	31
(六) 质量管理	35
九、毕业要求	35
十、附录	36

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向

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)	职业资格或职业技能 等级证书举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (I-64)	大数据工程技 术人员 (2-99-00) 数据分析处理 工程技术人员 (2-99-00) 信息系统运行 维护工程技 术人员 (2-02-10-08)	数据采集、数据 加工、数据分析、 数据挖掘、数据 可视化、大数据 平台搭建与运维	职业资格证书： 计算机技术与软件专 业技术资格 职业技能等级证书： 1. 大数据分析与应用 2. 大数据应用开发 (Python) 3. 大数据工程化处理 与应用

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树根本任务，坚持“五育并举”、德技并修，培养思想政治坚定，

德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德、创新意识、信息化水平，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力。掌握扎实的科学文化基础及数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络及相关法律法规等知识，具备大数据项目方案设计 & 实施等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析 & 可视化、大数据平台管理、大数据技术服务 & 产品运营等工作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

（1）坚决拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国主义情怀和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野。

（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，具有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄和心理、健全的人格，掌握基本运动知

识和一两项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯。

(6) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

(7) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；拥有积极的人生态度和良好的心理调试能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 了解与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

(3) 具备网站设计、计算机网络基础知识。

(4) 掌握程序设计、软件需求分析基础知识。

(5) 了解软件部署、软件系统安装运维知识。

(6) 掌握大数据系统工作原理及其搭建维护知识。

(7) 掌握数据库设计与应用的技术和方法。

(8) 掌握数据获取和预处理知识。

(9) 掌握主流的 Hadoop 处理技术，包括 Spark、Hive、Hbase 等。

(10) 掌握数据仓库知识。

(11) 掌握数据分析与处理的基本知识。

(12) 掌握数据挖掘基本知识。

(13) 掌握大数据可视化技术。

(14) 了解 IT 领域前沿动态，掌握部分相关新知识。

3. 能力

◆通用能力

(1) 具有英语的基本听、说、写能力。

(2) 具有较强的口头与书面表达能力。

(3) 具有较强的 interpersonal 沟通能力。

(4) 具有新技术、新工艺等的学习和运用能力。

(5) 具有终身学习、熟练运用信息技术收集处理信息的能力。

(6) 具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力。

(7) 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力。

(8) 具有信息加工、总结归纳的能力。

(9) 具有良好的创新意识及团队合作能力。

(10) 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

◆专业技术能力

(1) 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析、解决问题的能力。

(2) 具备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。

(3) 具备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。

(4) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

(5) 具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理模型的能力。

(6) 具备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。

(7) 具备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

(8) 具备数据可视化设计，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。

(9) 具备大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营等应用能力。

六、课程设置及要求

落实立德树人根本任务，将思想政治教育、职业道德和工匠精神培育融入教育教学全过程，构建全员全程全方位育人大格局。对标国家相关文件要求，构建德智体美劳全面培养的教育体系，扎实推进“五育并举”，促进学生德技并修、全面发展。以行业岗位需求为导向，面向大数据技术产业链，针对大数据技术所需发展型、复合型、创新型技术技能人才岗位，结合各类技能大赛及职业资格证书、“1+X”证书要求，加大专业（技能）课程建设力度，把行业标准、证书要求融入教学内容、列入实训计划。结合人才培养目标，基于“岗课赛证”融合思路，按照学习者的认知规律和职业成长、能力递进规律，依据专业教学标准，校企专家共同构建“育训结合、

能力递进”的模块化、项目化课程体系。

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业（技能）课程体系两大类（含实践教学和第二课堂），如图所示。



图 1 大数据技术专业课程体系结构图

（一）公共基础课

表 2 公共基础课程设置及要求

公共必修课程 1：军事理论与技能

课程目标(含思政育人目标)	通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。
主要内容	由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备;《军事技能》训练内容为共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。
教学要求	将课程纳入人才培养体系,列入学校人才培养方案和教学计划,课程考核成绩记入学籍档案。教师要严格按国家教学大纲施教、施训和考核。

公共必修课程 2: 思想道德与法治

课程目标	明确担当民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求,立大志、明大德、成大才、担大任,加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养,牢固树立社会主义核心价值观,培养良好的思想道德素质和法律素养,以青春之我、奋斗之我,为民族复兴铺路架桥,为祖国建设添砖加瓦,在开拓人生、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章,逐渐成为堪当民族复兴大任的时代新人。
主要内容	民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求;树立正确的人生观与世界观、价值观,创造有意义的人生;理想信念是精神之“钙”,科学把握理想与现实的辩证统一;中国精神的丰富内涵,做新时代的忠诚爱国者和改革创新生力军;社会主义核心价值观的基本内容和显著立场,积极践行社会主义核心价值观;社会主义道德的核心与原则,投身崇德向善的道德实践;明确价值要求 践行价值准则;社会主义法律的特征和运行,自觉尊法学法守法用法。
教学要求	坚持习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于职业教育的重要指示铸魂育人,以培养时代新人为主线,加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养,坚持思政课的“八个相统一”;突出职业教育特点,根据学情更新、设计课程教学内容,教学方式可灵活多样,教学内容有针对性,符合高职学生认知规律及特点,以增强社会适应性;以学生为主体,教学方法形式多样,充分发挥学生的主动性,让学生喜闻乐见,保证教学效果。

公共必修课程 3: 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标	清晰把握中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程与基本经验，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成背景、主要内容和历史地位；提升运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力；坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，培养为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的使命感。
主要内容	着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、核心观点、主要内容和历史地位。
教学要求	全面且系统地阐述毛泽东思想的形成背景、发展历程；讲清楚中国社会主义的来龙去脉及其必然性、社会主义建设的不懈探索和中国特色社会主义道路的来之不易等系列重大问题。结合最新的学术研究成果和时事热点，不断丰富和更新教学内容，让理论与实际紧密结合，使学生能够以发展的眼光看待毛泽东思想及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。
公共必修课程 4：习近平新时代中国特色社会主义思想概论	
课程目标	以培养厚德强能、德技双修的高技术高水平技能人才和卓越工匠为总目标，按照“八个相统一”的教学要求，深入理解把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系及其内在联系，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，积极投身新时代中国特色社会主义伟大实践，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，做新时代的见证者、开创者、建设者。
主要内容	从理论和实践结合上系统回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，包括新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。
教学要求	着眼世界百年未有之大变局与党和国家事业发展全局，将传统教学手段与信息化教学手段相结合，指导在实践活动任务中验证理论，在行动中感悟真理；注重引导拓展阅读习近平新时代中国特色社会主义思想经典篇目，加深对课程内容的理解和领悟；加强培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的路线方针政策的自觉性。
公共必修课程 5：形势与政策	

课程目标	第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。增强学生对国内外形势的认识和理解，掌握基本国情、国家大政方针和国际形势，培养学生分析问题、解决问题的能力，提高政治素养和思维能力，拓宽国际视野和全球意识，增强社会责任感和使命感。
主要内容	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，聚焦大学生关注的国内外形势和社会热点问题，更有针对性地宣讲党的大政方针政策，主动回应学生关切，解疑释惑，引导广大学生紧跟时代步伐，顺应实践发展，坚定不移听党话、跟党走。
教学要求	及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
公共必修课程 6：体育与健康	
课程目标(含思政育人目标)	通过体育与健康知识的学习，帮助学生树立正确的健康观念，养成良好的健康行为和生活方式，保持身体、心理、社会适应能力的和谐统一。通过体育技术的训练，使学生掌握体育的基本技术、基本技能，发展学生的体能，提高健康水平，形成乐观开朗的生活态度。培养学生坚韧不拔、拼搏进取、团结协作、甘于奉献的优秀品质。
主要内容	进行体育理论、健身体育、卫生与健康、广播体操、健美操、太极拳、篮球、足球、羽毛球、广场舞、毽球、乒乓球、排球、柔力球、八段锦等各项教学。让学生了解各项目的体育文化，维护身心健康，解决学生体育锻炼方面的困惑，激励学生主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方法，初步掌握基础的急救技能。
教学要求	通过形式多样的教学手段、丰富多彩的活动内容，激励学生主动参与体育活动，培养学生兴趣，形成坚持锻炼的习惯和终身体育的意识。在学生积极参与体育活动的基础上，指引学生掌握科学锻炼身体的方法。
公共必修课程 7：大学美育	
课程目标(含思政育人目标)	从美学基本理论出发，帮助学生掌握美的基本内容和审美特征，了解美育的意义和途径；从应用美学出发，引导学生掌握艺术审美方法，发现美、感受美、表现美、鉴赏美、创造美。树立学生正确的审美观，培养学生高尚、健康的审美理想和审美情趣，弘扬中华美育精神，坚定文化自信，激发创造活力，塑造完美人格，以美育人、以美化人、以美培人。

主要内容	理解美学基本原理及美的概念，了解实用艺术、造型艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、非遗艺术的基础知识、审美特征和审美方法，通过主题式、沉浸式、趣味性、实践化的艺术欣赏和艺术体验，树立学生审美意识，增强学生艺术修养。
教学要求	充分运用多媒体手段，利用图片、音频和视频资料，直观、形象、全面呈现作品之美；灵活使用过程性指导，突出学生主体地位；课后实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学影视作品等活动，使理论知识通过审美实践得到进一步理解和掌握。
公共必修课程 8：劳动教育	
课程目标(含思政育人目标)	突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。
主要内容	以“劳动精神、劳模精神、工匠精神、创新精神”为课程思政框架，包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动、劳动习惯、劳动情感和态度、劳动价值观等，通过交互式、沉浸式、场景化的技能学习和体验，使学生掌握劳动技能，提升核心素养，达到劳动育人的目标。
教学要求	采用 BOPPPS 教学组织模式进行任务驱动式教学。理论部分采用演讲、辩论赛等形式强化劳动观念、体悟劳动精神；实践部分合理运用微课、动画等手段让学生在课前了解相应劳动技能文化背景和知识，课中可采用双师教学，实现交互式、沉浸式、场景化学习，使学生掌握劳动技能的同时提升劳动素养，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。
公共必修课程 9：安全教育	
课程目标(含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合实践演练，使高职学生的安全综合素养和安全防范意识、自我安全防护和自救能力得到全面提升，让大学生能够健康安全地度过美好的大学时光，也促进使其自身的安全素质得到较大幅度的提高，以便在思想上确立比较正确和牢固的安全理念，并将获得的安全生活知识和一些必备的职业卫生安全知识，为学生职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
主要内容	掌握安全防范知识和增强安全防范能力。主要内容是引导学生了解安全基本知识，掌握安全防范措施和突发状况应对办法。内容包括“财产安全 防盗防骗”“人身安全 珍爱生命”“意外事故 不要惊慌”“安全出行 平安回家”“社交安全 健康网络”“心理安全 快乐人生”“步入社会 谨防陷阱”“自然灾害 沉着应对”“急救处理 挽救生命”“国家安全 人人有责”。最大程度减少危害大学生身心健康的安全隐患和影响学校稳定的各类突发事件。

教学要求	安全教育课程既要有安全知识的传授、典型案例的分析，还要有自救逃生措施的训练等，集知识、分析和训练为一体。课程要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力。采用理论与案例分析相结合、讲授与操作演示结合的教学方法，引导学生在案例中发现问题、解决问题。充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、智慧职教等丰富教学手段。也可以调动社会资源，举办专题讲座、模拟演练等各类活动补充教学形式。
公共必修课程 10：心理健康教育	
课程目标(含思政育人目标)	普及心理健康知识，增强大学生心理健康意识，预防和缓解心理健康问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，渐臻自我实现。通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境；帮助他们在了解心理科学基础知识、掌握心理调适技能的基础上，形成恰当的成就动机，具备人际交往的技能，确立健康的爱情观，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展，实现与环境、社会的积极适应；有助于学生进行科学的学业职业生涯规划。
主要内容	引导大学生树立心理保健意识、认识心理活动的规律与自身个性特点、掌握心理健康知识和心理调适方法、学会化解心理困扰。主要内容包括变化与适应、自我意识的培养、人际认知与交往、情绪觉察与压力调适、爱与性、生与死、学习规划与潜能开发、网络生活与时间管理、人格发展、心理健康与日常保健。
教学要求	应紧密联系学生专业和实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。
公共必修课程 11：职业发展与就业指导	
课程目标(含思政育人目标)	引导学生能够全面了解未来职业道路，并获得就业市场所需的技能和知识。课程循序渐进地阐述了职业规划、求职就业与创业的理论知识和方法，旨在帮助大学生合理管理学业，客观有效地认识自我、增强职业意识，明确自己的职业目标，找到自己的职业发展方向。
主要内容	职业规划篇旨在唤醒学生职业生涯意识，主要内容包括初识职业生涯、自我认知探索、社会职业认知、职业生涯规划制订与实施；就业指导篇旨在提升学生就业能力，主要内容包括就业形势与政策、就业准备、求职实践指导、就业心理调适及权益保护和职场适应与发展。

教学要求	充分运用多媒体手段，理论学习配合案例进行学习，实践部分利用学院就业服务基地现有资源进行职业测评、职业选择、简历优化、面试优化等提高学生能力。
公共限选课程 1：中国共产党历史	
课程目标(含思政育人目标)	通过中国共产党历史的学习教育，不断深化大学生对共产党执政规律、社会主义建设规律的认识；引导大学生深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易，从而坚定对马克思主义的信仰，对社会主义、共产主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心；要求大学生继承优良传统，传承红色基因，自觉践行社会主义核心价值观，大力弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。
主要内容	主要讲述从中国共产党的成立到成长壮大，带领全国人民谋求民族独立、人民解放、国家富强、人民幸福的过程。中国共产党成立后，探索出农村包围城市、武装夺取政权的正确革命道路；经过北伐战争、土地革命战争、抗日战争、解放战争，推翻了压在中国人民头上的“三座大山”，形成了新民主主义革命的正确理论，建立了中华人民共和国；新中国在共产党的领导之下，从站起来、富起来到强起来，体现了历史和人民选择了马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路、选择改革开放的历史必然性。
教学要求	要求大学生学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行；达到学党史、悟思想、以史鉴今的目的；从党的历史中汲取思想的力量、信仰的力量、道德的力量、实践的力量；使大学生在学习过程中坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美劳全面发展的有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。
公共限选课程 2：大学语文	
课程目标(含思政育人目标)	遵循高职学生的成长规律和职业特点，加强社会主义核心价值体系教育，使学生形成正确的世界观、人生观、价值观；培养学生学习汉语的兴趣，开阔学生的文学视野，注重文本的文化解读，引导理性思辨，提高学生的文学修养、审美能力、思维能力；强化实践训练，增强学生的社会责任感、创新精神、实践能力，提升人文素养和职业素质。
主要内容	围绕培养目标，从社会实际需要的角度出发，对学生阅读欣赏、口语表达、写作技能等能力进行系统的指导和训练。
教学要求	坚持语文素养、职业素养、人文素养三位一体的原则，以学生的活动为主体，充分运用数字化课程资源，实现“教、学、做”一体化。融合情景导入、分组讨论、任务完成、案例分析、拓展延伸、实践训练、综合实践等学生喜闻乐见的有效方法；评价设计探索考试、作业、写作、实践、自评互评、参赛、表演等多元化的考核方式

公共限选课程 3：大学英语	
课程目标(含思政育人目标)	全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场情境中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。
主要内容	课程主要内容为职场通用英语，由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成，是各专业学生必修或限定选修的基础性内容，旨在结合职场情境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。
教学要求	教师应根据课程内容，提炼课程思政元素，合理设计教学活动，充分发挥学生学习的积极性、主动性和创造性，尊重个体差异，构建适合学生个性化学习和自主学习的模式，发挥英语课程的育人功能，鼓励和指导学生参加各类英语技能竞赛，促进学生英语综合运用能力的提升，树立正确的信息化教学理念，努力实现英语教学与信息技术的深度融合，提高英语教学的实效。
公共限选课程 4：信息技术	
课程目标(含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。
主要内容	基础模块内容为文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任，旨在提升学生信息素养。 拓展模块内容为信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等，旨在深化学生对信息技术的理解，拓展学生职业能力。
教学要求	要紧扣课程核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。
公共限选课程 5：中华优秀传统文化	
课程目标(含思政育人目标)	以学习和研究中华民族数千年所创造的传统文化为目标，传授和弘扬中华传统文化，传承优秀民族精神，将中华优秀传统文化与爱国精神、文化自信、工匠精神、创新意识、社会责任等有机结合，帮助学生拓展人文视野、陶冶人文情怀、提高人文素养，培养具备一定文化视野、文化自觉、文化自信的高素质劳动者和技术技能人才。

主要内容	中国传统文化的基本精神，中国古代哲学、语言、文学、技艺、节日、音乐、医学等知识。采取“理论讲解+文化感知+在线欣赏”的方式，在实践中提升学生的综合素养。
教学要求	主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学的分析中国传统文化的特点，以务实精神继承传统、创造新的先进文化，将文化遗产与理性思维以及品质养成有机结合，充分使用信息化教学手段，力求在传递人文知识的同时，融入职业教育特色。
公共限选课程 6：创新创业教育	
课程目标(含思政育人目标)	帮助大学生了解就业形势与政策法规，掌握创新创业的方法途径，树立创新创业的自主意识和创新意识。
主要内容	了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系；了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性；了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略。掌握创业团队组建的策略和方法；掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新的就业观念，指导学生进行创新创业规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，具备自主创业的能力和素养。
公共限选课程 7：应用高等数学	
课程目标(含思政育人目标)	旨在促进学生数学核心素养的养成和发展，促使学生获得终身学习和职业发展所必需的数学知识、数学技术、数学方法、数学思想和数学活动经验，提高学生运用数学知识和方法发现与提出问题、分析与解决问题的能力。
主要内容	由基础模块、拓展模块一和拓展模块二三部分构成。基础模块包括一元函数微积分、常微分方程、线性代数、概率论与数理统计；拓展模块一包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分等；拓展模块二包括数学实验、数学建模、数学文化、专业应用数学。
教学要求	坚持立德树人，发挥数学课程的育人功能。根据数学课程特点，挖掘其中蕴含的课程思政元素，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。注重问题导向式教学，突出职业教育类型特征。根据数学课程目标和高素质技能人才的培养需要，以培养学生的实践能力为目标设计教学过程，促进学生主动参与课堂学习和实践教学。利用现代信息技术，创新教学方法。充分利用各类优质数字教育资源，开展线上线下混合式教学，培养学生自主获取知识、自我辨析知识、自觉构建知识体系的主动学习能力。

(二) 专业（技能）课程

表 3 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）基础课程 1：大数据导论	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，学生可以从基础开始，理论与实际案例相结合，由浅入深进行学习，了解大数据的核心技术和发展趋势；对大数据基础理论有深入的理解，从而更好的将大数据技术应用在各行业领域，更深入地开展大数据技术的应用研究
主要内容	本课程主要内容是讲解大数据基本概念，大数据的架构，大数据的采集方式和预处理，常用的 ETL 工具，简单熟悉数据仓库的构建模式，大数据的存储，数据挖掘的方法，以及大数据的可视化技术。
教学要求	通过多种教学媒体的讲解，使学生对本课程的基本内容有比较深刻的认识和较全面的掌握；学生能够对大数据的应用有全面了解。
专业（技能）基础课程 2：统计学	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，要求学生能够全面掌握统计学的基本理论和基本方法，了解统计学发展的简单历史过程，熟悉统计工作的基本程序和统计学的应用领域，同时要求学生能根据统计研究的目的、统计数据的来源渠道和数据类型的不同，选择恰当的数学模型来对社会经济现象进行分析，为了结合大数据技术专业学生的学习要求和教学内容的完整性，要求学生能够掌握必需的统计分析方法和基本的统计指标知识，为深入进行经济分析和理论研究提供依据。
主要内容	本课程是运用统计数量分析的基本理论和方法，分析社会经济现象的数量表现、数量关系和数量变化规律的一门方法论科学，该课程包括统计学的概念、统计学的发展简史，统计工作的程序，统计方法，统计分析软件，统计学的应用域等内容。
教学要求	本教材要注意理论与实践相结合，注重培养学生的分析问题和解决问题的能力，培养他们的实际动手能力，教学过程中以案例为依托，结出实际例子讲清统计公式的应用方法，在内容上，立足于“大统计”的角度，从统计数据出发的处理和分析为核心，并根据统计教学的实际需要构建课程的内容体系，在方法上，力求明易。
专业（技能）基础课程 3：计算机网络技术	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，使学生能够了解数据通信的相关知识、了解 OSI 以及 TCP/IP 参考模型的基础知识；掌握数据链路层、网络层、传输层的各种协议及其应用；了解各层相关的网络设备及其应用场合；掌握网络服务器的架设相关知识；了解网络安全的相关知识。

主要内容	本课程主要包含数据通信技术、计算机网络基础知识、网络安全与维护、交换和路由的原理和配置、网络层、传输层以及应用层协议的原理与应用等内容。
教学要求	采用“理实一体”的教学模式，理论知识遵循“够用为度”的原则，将考证和职业能力所必需的理论知识点有机地融入各教学任务中。
专业（技能）基础课程 4：程序设计基础	
课程目标（含思政育人目标）	通过 Java 语言的学习让学生掌握面向对象程序设计的方法，培养学生面向对象程序设计的思想，为学生以后从事更专业化的软件开发工作奠定基础。
主要内容	Java 语言基础、异常、多线程、Java 图形用户界面、Java Applet、Java 输入输出流、JDBC 数据库编程与 Java 网络编程、Java 常用 API、Java 多媒体编程与 Java Bean。
教学要求	本课程按照理实一体、课内外互补、课堂教学与“培优工程”相结合的课程设计指导思想，以任务或项目为载体组织教学内容，突出学生的主体地位，在校内实训室完成所有教学环节，实现“教、学、做”的有机融合；通过班级讲授、团队学习、个体辅导、展示交流、技能大赛等手段，实现从模仿到应用到创新的高职学生递进式培养。
专业（技能）基础课程 5：Linux 操作系统	
课程目标（含思政育人目标）	通过对操作系统的学习以及 Linux 操作系统的使用，使学生能够熟练地使用 Linux 操作系统，培养学生的动手操作实践能力，为学生将来从事专业方面的实际工作奠定基础。
主要内容	Linux 基础、用户和组的建立与管理、文档的建立与修改、用户管理基本应用、网络程序开发、网络配置及设备管理、网络服务器规划、配置及管理。
教学要求	采用“案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识使用 Linux 操作系统环境。
专业（技能）基础课程 6：数据库技术	
课程目标（含思政育人目标）	该课程将使学生掌握数据库管理的基本技术知识。学生在学习本课程的过程中将完成数据库的建立与维护，数据库表的建立与数据的录入与维护，在应用程序中访问数据库，数据库编程等工作任务。以通过本课程的学习，具备为各类应用程序提供数据库数据存储的技能。
主要内容	数据库概述、概念模型设计、物理模型设计、向数据表中添加数据、查询、修改、删除数据表中的数据、数据约束、数据库系统对象的管理、数据库系统的日常维护、使用数据库编程等。

教学要求	根据工作任务和职业能力分析，以及教学组织安排，本课程采用项目教学，并在项目教学过程中体现工作过程的完整性和要素的全面性来安排教学内容，使学生达到职业能力要求。
专业（技能）基础课程 7：Python 编程基础	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，使得学生能够理解 Python 的编程模式，熟练运用 Python 内置函数与运算符、列表、元组、字典、集合等基本数据类型以及相关列表推导式、切片等语法来解决实际问题，熟练掌握 Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，掌握不同领域的 Python 扩展模块并能够解决文件操作、大数据处理、图形图像处理、音乐编程与语音识别、多线程编程、数据库编程、网络编程、逆向工程与软件分析、科学计算可视化、密码学、安卓等领域中的实际问题，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。
主要内容	Python 基础知识、Python 数据结构、选择与循环、字符串与正则表达式、函数设计与使用、面向对象程序设计、文件操作、异常处理机构与程序调试、GUI 编程、网络程序设计等。
教学要求	Python 编程模式中非常重要的一条是代码简单化、问题简单化，同时应保证代码具有较强的可读性。在教学过程中，一定不要在 Python 程序中带有其他编程语言的痕迹，要尽量从最简单的角度去思考和解决问题、实现自己的想法和思路，保证代码的优雅、简洁，让代码更加 Pythonic。
专业（技能）基础课程 8：Web 前端技术基础	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，使得学生能够了解 web 编程技术的产生和发展过程，会使用 HTML 编写网页，会用 CSS 对网页样式进行设计，会使用 JavaScript 实现大数据客户端的数据验证及网页特效。提高学生的操作技能，培养学生踏实认真、精益求精、创新的精神和良好的职业道德，为学生实现大数据的可视化提供知识和技术支持。
主要内容	本课程主要内容 HTML，包括网页基本组成元素，网页框架、超文本链接、表单、表格、层等。CSS，包括修改网页元素，包括修改文字颜色及背景、调整字符间距、添加文字修饰、设置段落缩进、设置颜色、插入背景图片、设计边框样式等。JavaScript，包括 JavaScript 基本语法、基本数据类型、运算符、函数、Javascript 事件分析、图片和多媒体文件的使用、JavaScript 对象的应用、内置对象和方法等。
教学要求	采用“理实一体”的教学模式，理论知识遵循“够用为度”的原则，在教学过程中，创设真实项目情境，利用相关知识分析设计过程，教师示范和学生分组讨论、训练互动，提高学生的岗位适应能力。

专业（技能）核心课程 1：大数据平台部署与运维	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生理解 Hadoop 在大数据技术中的地位，掌握 Hadoop 的体系结构和工作原理，理解 HDFS 文件系统结构和工作原理，理解 MapReduce 计算框架的工作流程，具有搭建和配置 Hadoop 系统的能力，具有基于 MapReduce 编程的能力及使用 HDFS 文件系统的能力
主要内容	本课程主要内容涵盖了目前使用广泛的大数据处理系统 Hadoop 生态圈中的几大核心软件系统:分布式大数据处理系统 Hadoop、Hadoop 数据库 Hbase、数据仓库工具 Hive、内存大数据计算框架 Spark 和 Spark SQL，详细介绍它们的架构、工作原理、部署方法、常用配置、常用操作命令、SQL 引擎等内容。
教学要求	采用“项目驱动、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，使学生掌握大数据实践的几大系统的各种安装部署方式和常用命令，能够熟练操作这些常用的大数据处理系统。强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识开发和部署 Hadoop 平台。
专业（技能）核心课程 2：hive 数据仓库	
课程目标(含思政育人目标)	通过理论知识加实际操作的方式系统地讲解了 shell 命令和 Hive 数据仓库技术与应用，使学生能够全面地了解使用 Hive 的开发流程，掌握 Hive 的部署方式、熟悉 Hive 数据定义语言、Hive 数据操作语言、Hive 数据查询语言、Hive 函数、Hive 事务、Hive 优化操作，通过综合项目帮助学生掌握 Hive 项目的开发流程，包括数据采集、数据转换、数据分析和数据可视化等。
主要内容	本课程学习 shell 命令、数据仓库的分层、数据模型，hive 的相关概念、架构、工作原理及部署，数据库、数据表的基本操作，分区表、分桶表的相关操作，hive 数据操作语言、查询语言的相关操作，hive 函数的操作等。
教学要求	采用模块化教学，使用任务驱动的教学方法，采用讲练结合、示范与实训相结合的方式实施教学，以任务引领知识的学习，贯穿整个实操活动流程。从而融会贯通所学知识，达到学以致用。
专业（核心）核心课程 3：数据采集技术	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握数据采集的理论及相关的实际应用，掌握系统日志数据、互联网数据、传感器数据、企业业务系统数据等的采集技术及各种采集方法等。
主要内容	本课程系统地讲解数据采集理论和实际应用，包括数据采集的概念、任务和流程，介绍不同的采集方法：系统日志采集、分布式消息订阅分发、ETL、网络爬虫等；学习 flume 和 kafka 的安装及使用等；利用网络爬虫技术进行网络数据采集，利用 Flume 技术进行行为日志数据采集等。

教学要求	采用“教、学、做一体化，教、研、产一条龙”的教学模式。在教学过程中，全部企业真实项目化教学；理论实践一体化，教学过程再现企业岗位真实情境；实训室工学一体化模式，实践教学地点多样化。每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、教师主导、企业评价”的理念组织和实施教学，注重项目成果化。
专业（核心）核心课程 4：数据预处理技术	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握数据预处理的理论及相关的实际应用，掌握数据标准化概念及数据仓库技术、数据抽取、数据库数据抽取及增量数据抽取技术及数据清洗方法和数据脱敏处理等技术。
主要内容	本课程系统地讲解数据预处理理论和实际应用，包括数据标准化概念及数据仓库技术等；Windows 和类 UNIX 操作系统下的数据常规格式、数据编码及数据类型转换等；ETL 概念、数据清洗的技术路线、ETL 工具及 ETL 子系统等；介绍 Kettle 下文本文件抽取、Web 数据抽取、数据库数据抽取及增量数据抽取等；数据清洗步骤、数据检验和数据错误处理，数据质量评估及数据加载；RDBMS 的数据清洗方法和数据脱敏处理技术等。
教学要求	采用“教、学、做一体化，教、研、产一条龙”的教学模式。在教学过程中，全部企业真实项目化教学；理论实践一体化，教学过程再现企业岗位真实情境；实训室工学一体化模式，实践教学地点多样化。每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、教师主导、企业评价”的理念组织和实施教学，注重项目成果化。
专业（技能）核心课程 5：大数据分析技术应用	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生了解 Spark 框架开发流式计算系统，掌握 Spark 相关技术，能够很好地适应企业开发的技术需要，为离线、实时数据处理平台的开发奠定基础。
主要内容	本课程主要介绍 Scala 语言编程、Spark 核心基础、Spark RDD 弹性分布式数据集、Spark SQL 处理结构化数据、Spark Streaming 实时计算框架等
教学要求	采用“理实一体化”的教学模式，理论知识遵循“够用为度”的原则，让学生对大数据拥有数据清理，分析的能力。将考证和职业能力所必需的理论知识点有机地融入各教学任务中。
专业（技能）核心课程 6：数据可视化技术与应用	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习培养学生信息数据可视化处理能力。使学生掌握大数据可视化的基础理论和概念，可视化的类型与模型、数据可视化的过程以及数据可视化的常用方法。使学生理解 Vue 编程理念与直接操作 Dom 的差异、MVVM 设计模式，掌握 Vue 的组件和实例、前端组件化、全局样式与局部样式、父子组件传值与组件参数校验，使学生具备 Vue

	<p>常用的基础语法应用能力、使用 Vue 编写 TodoList 功能、插槽的使用、Vue-cli 脚手架工具的使用等的能力。熟练掌握当下流行的大数据可视化工具，如 Echarts、Tableau 等的使用，为可视化应用开发和维护奠定基础。提高学生的操作技能，培养学生踏实认真、精益求精、创新的精神和良好的职业道德，为学生实现大数据的可视化提供知识和技术支持。</p>
主要内容	<p>本课程学习大数据可视化的基础理论和概念，可视化的类型与模型、数据可视化的过程以及数据可视化的常用方法、大数据可视化工具。介绍 Vue 开发环境搭建、Vue 实例中的数据、事件和方法、Vue 指令、Vue 中的 set 方法、开发 TodoList、MVVM 模式、前端组件化、Vue 组件、Webpack 配置、Webpack 解析 stylus、Webpack 编译 es6 语法、Webpack 安装第三方库等。</p>
教学要求	<p>采用模块化教学，使用任务驱动的教学方法，采用讲练结合、示范与实训相结合的方式来实施教学，使商务数据可视化技术的知识学习和实操活动的贯穿整个流程。通过零售行业、医药行业等数据的可视化分析案例融会贯通所学知识点，达到学以致用。</p>
专业（技能）核心课程 7：数据挖掘应用	
课程目标（含思政育人目标）	<p>通过本课程的学习，使学生了解数据挖掘的基本概念、思想和算法，并掌握其应用要领。</p>
主要内容	<p>本课程内容主要包括了数据挖掘的基本概念；数据挖掘的常用算法、常用工具、用途和应用场景及应用状况，讲述了常用数据挖掘方法，如分类、聚类、关联规则的概念、思想、典型算法、应用场景等。从实际应用出发，讲解基于日志的大数据挖掘技术的原理、工具、应用场景和成功案例。</p>
教学要求	<p>学生以小组的形式在完成专业知识学习和技能训练，强调学习过程的最终目的是对所学知识的应用，在学习过程中，应针对不同的学习情境选用不同热点的教学方法，应着重实践和实地考察，着重学生的动手能力，在操作与练习过程中掌握知识应用。</p>
专业（技能）核心课程 8：Flink 编程基础	
课程目标（含思政育人目标）	<p>通过本课程的学习，使学生了解 Flink 的特性，掌握 Flink 的环境搭建和流数据处理相关技术，利用 DataStream API 开发流式应用，熟悉 DataSet 的编程模型、数据转换、数据输出，培养学生基于 Flink 进行流数据处理的能力</p>
主要内容	<p>本课程内容主要包括 Flink 的设计与运行原理、环境搭建和使用方法、DataStream 编程模型、窗口划分、窗口计算及 DataSet 编程模型、数据源、数据转换等</p>
教学要求	<p>本课程按照理实一体、课内外互补、课堂教学相结合的课程设计指导思想，以任务或项目为载体组织教学内容，突出学生的主体地位，结合实际案例完成所有教学环节，实现“教、学、做”的有机融合；通过班级讲授、团队学习、个体辅导、展示交流、技能大赛等手段，着重学生的动手能力，在操作与练习过程中掌握知识应用。</p>

专业（技能）拓展课程 1：大数据系统运维实训	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握大数据系统运维方面的主要技术，如配置管理、系统管理、故障管理、安全管理等。使学生具有基础理论知识与运维实践经验，能保障大数据系统的稳定可靠运行，更好地支撑大数据的商业应用价值。
主要内容	本课程的主要内容包括大数据系统运行维护过程中的各个主要阶段及其任务，包括配置管理、系统管理、故障管理、性能管理、安全管理、高可用性管理、应用变更管理、升级管理及服务资源管理，重点介绍大数据系统的运维特点及运维技能。
教学要求	采用“项目驱动、案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，整个课堂以招聘网站职位分析项目架构为驱动，根据大数据集群搭建、数据采集、数据预处理、数据分析与数据可视化构建课程内容，强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识开发和部署 Hadoop 平台。
专业（技能）拓展课程 2：大数据综合实训	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，学生可以开展大数据管理、大数据挖掘等各类实验，并可进行精确营销、信用分析等多种实战演练，提高学生的动手操作能力。
主要内容	本课程的主要内容包括 HDFS 实验、YARN 实验、MapReduce 实验、Hive 实验、Spark 实验、ZooKeeper 实验、Hbase 实验、Storm 实验、MongoDB 实验、LevelDB 实验、Mahout 实验和综合实战等 42 个大数据实验，每个实验呈现详细的实验目的、实验内容、实验原理和实验流程指导，涵盖原理验证、综合应用、自主设计及创新的多层次实验内容。
教学要求	采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关实践活动的过程中学习有关知识。重视对学生学习方法的指导。重视学习任务的选择，要求将每一次课的内容任务化，督促学生及时、独立完成任务。
专业（技能）拓展课程 3：大数据实训案例	
课程目标(含思政育人目标)	通过案例实践，使学生掌握 Linux 操作系统、MySQL 和 Hadoop 的安装和使用方法，使用 IntelliJ IDEA 开发 Scala 程序的方法，熟悉 Spark 程序的开发，掌握推荐系统的原理和构建方法、基于协同过滤的推荐算法的原理及其使用方法、基于 Node.js 的网页开发方法和利用网页可视化呈现数据分析结果的方法，有助于学生综合运用大数据课程知识以及各种工具软件，实现数据分析全流程操作。

主要内容	本案例涉及数据预处理、数据存储与管理、数据分析和设计可视化等流程，涵盖 Linux、MySQL、Hadoop、Spark、IntelliJ IDEA、Kettle、Node.js 等系统和软件的安装与使用方法。
教学要求	采用“案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，整个课堂以电影推荐系统案例架构为驱动，根据大数据的处理流程构建课程内容，强调学生的实践动手能力，保证学生能够运用所学知识，实现一个基础版的电影推荐系统的实现过程。
专业（技能）选修课程 1： R 程序设计语言	
课程目标(含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握 R 数据结构、数据导入/导出等基础知识和常用建模方法；使学生能够熟练运用 R 语言解决处理大数据的一些技术。
主要内容	本课程按照数据分析过程，主要学习 R 数据结构、数据导入/导出、数据清洗、数据变换、可视化、高级语言编程和常用建模方法。通过经典案例的分析，使学生能够把学到的 R 基础知识应用到解决实际问题，把数据变成价值。解决如何用 R 处理大数据的一些技术。
教学要求	采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关实践活动的过程中学习有关知识。重视对学生学习方法的指导。重视学习任务的选择，要求将每一次课的内容任务化，督促学生及时、独立完成任务。
专业（技能）选修课程 2： C 语言项目实训	
课程目标(含思政育人目标)	通过 C 语言的学习让学生掌握面向过程、抽象化的通用程序设计语言的方法，培养学生面向过程程序设计的思想。
主要内容	C 语言能以简易的方式编译、处理低级存储器。C 语言是仅产生少量的机器语言以及不需要任何运行环境支持便能运行的高效率程序设计语言。尽管 C 语言提供了许多低级处理的功能，但仍然保持着跨平台的特性，以一个标准规格写出的 C 语言程序可在包括一些类似嵌入式处理器以及超级计算机等作业平台的许多计算机平台上进行编译，广泛应用于底层开发。
教学要求	采用理论实践一体化的教学方法，在完成相关实践活动的过程中学习有关知识。重视对学生学习方法的指导。重视学习任务的选择，要求将每一次课的内容任务化，督促学生及时、独立完成任务。

七、教学进程总体安排与学时安排

表 4 教学活动周分配表

教学活动	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
军事训练 /入学教育	3	/	/	/	/	/	3
课程学习	14	16	16	16	9	/	71
认识实习 /社会实践	/	/	/	/	2	/	2
复习考试	1	1	1	1		/	4
法定节假	1	1	1	1	1	/	5
机动	1	2	2	2	2	/	9
岗位实习	/	/	/	/	6	18	24
毕业设计	/	/	/	/	/	2	2
合计	20	20	20	20	20	20	120

表 5 教学学时分配表

类别	性质	总学时	学时分配		占总学时比例
			理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	582	310	272	30.83%
	公共基础选修课程	304	212	92	
专业（技能）课程	专业（技能）基础课程	524	210	314	49.13%
	专业（技能）核心课程	608	204	404	
	专业（技能）拓展课程	168	/	168	
	专业（技能）选修课程	112	22	90	
实习毕业	认识实习	48	/	48	20.04%
	岗位实习	480	/	480	
	毕业设计	48	28	20	

合计	2874	986	1888	100.00%
选修课学时	416	实践学时		1888
选修课占总学时比	14.47%	实践占总学时比		65.69%

表6 教学进程总体安排

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I	II	III	IV	V	VI	
												16周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课程	1	100000001	军事理论与技能	4	线上线下	考查	++	148	36	112	148/学期							5.15%
	2	100000003	思想道德与法治	3	线下	考试	++	48	44	4	2	2(前12周)						1.67%
	3	100000005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	线下	考试	++	32	28	4			2					1.11%
	4	100000007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	线下	考试	++	48	40	8				4(前12周)				1.67%
	5	100000009	形势与政策	1	线下	考查	++	32	32	0	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期				1.11%
	6	100000033	体育与健康	6	线下	考试	++	108	12	96	2	2	2					3.76%
	7	100000023	大学美育	2	线上线下	考试	++	32	26	6		2(前6周线下、后10周线上)						1.11%
	8	100000018	劳动教育	2	线上线下	考查	++	32	16	16	4线下、4线上/学期	4线下、4线上/学期	4线下、4线上/学期	4线下、4线上/学期				1.11%
	9	100000013	安全教育	2	线下	考查	++	32	24	8	6理论+2演练/学期	6理论+2演练/学期	6理论+2演练/学期	6理论+2演练/学期				1.11%
	10	100000017	心理健康教育	2	线下	考查	++	32	22	10	2							1.11%
	11	100000022	职业发展与就业指导	2	线下	考查	++	38	30	8		2(后8周)			2(前11周)			1.32%
		小计	11	29				582	310	272	6	4	4	4	2			20.25%
公共选修课程	1	100000043	中国共产党历史	1	线上	考查	++	16	16	0		16/学期						0.56%
	2	100000028	大学语文	2	线下	考查	++	32	30	2	2							1.11%
	3	100000041	大学英语	8	线上线下	考查	++	128	100	28	2线下2线上	2线下2线上						4.45%
	4	100000037	信息技术	4	线下	考查	++	64	8	56	4							2.23%
	5	100000032	中华优秀传统文化	1	线下	考查	++	16	14	2			4专题/学期	4专题/学期				0.56%
	6	100000044	创新创业教育	1	线下	考查	++	16	14	2				8专题/学期				0.56%

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期 周学时分配						占总学时比
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I	II	III	IV	V	VI	
												16周	20周	20周	20周	20周	20周	
		7	100000025	应用高等数学	2	线下	考查	++	32	30	2	2						1.11%
		小计		7	19				304	212	92	10	2					10.58%
		合计		18	48				886	522	364	16	6	4	4	2		30.83%
专业(技能)基础课程		1	510205331	大数据导论	3	线下	考查	++	56	32	24	4						1.95%
		2	510205332	统计学	4	线下	考查	++	64	40	24		4					2.23%
		3	510205333	计算机网络技术	4	线下	考试	++	64	22	42			4				2.23%
		4	510205334	程序设计基础	6	线下	考试	+++	96	32	64		6					3.34%
		5	510205335	Linux 操作系统	5	线下	考试	+++	84	28	56	6						2.92%
		6	510205336	数据库技术	4	线下	考试	+++	64	22	42		4					2.23%
		7	510205337	Python 编程基础	4	线下	考试	+++	64	22	42			4				2.23%
		8	510205338	Web 前端技术基础	2	线下	考查	+++	32	12	20				4(后8周)			1.11%
		小计		8	32				524	210	314	10	14	8	4			18.23%
专业(技能)核心课程		1	510205351	大数据平台部署与运维	6	线下	考查	+++	96	32	64		6					3.34%
		2	510205352	Hive 数据仓库	6	线下	考查	+++	96	32	64			6				3.34%
		3	510205353	数据采集技术	4	线下	考查	+++	32	11	21			4(前10周)				1.11%
		4	510205354	数据预处理技术	4	线下	考查	+++	32	11	21			4(后10周)				1.11%
		5	510205355	大数据分析技术应用	6	线下	考试	+++	96	32	64				6			3.34%
		6	510205356	数据可视化技术与应用	6	线下	考试	+++	96	32	64				6			3.34%
		7	510205357	数据挖掘应用	4	线下	考查	+++	64	22	42				4			2.23%
		8	510205358	Flink 编程基础	6	线下	考查	+++	96	32	64				6			3.34%
		小计		8	38				608	204	404	0	6	10	22			21.16%
专业(技能)拓展课程		1	510205371	大数据系统运维实训	3	线下	考查	+++	48		48				2周			1.67%
		2	510205372	大数据综合实训	3	线下	考查	+++	48		48				2周			1.67%
		3	510205373	大数据实训案例	5	线下	考查	+++	72		72				3周			2.51%
		小计		3	11				168		168				7周			5.85%
专业(技能)		1	510205381	R 程序设计语言	4	线下	考查	+++	64	22	42			4				2.23%
		2	510205382	C 语言项目实训	3	线下	考查	+++	48		48				2周			1.67%

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期 周学时分配						占总学时比
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I	II	III	IV	V	VI	
												16周	20周	20周	20周	20周	20周	
(选修课程)	小计	2	7				112	22	90			4		2周		3.90%		
	合计	21	88				1412	436	976	10	20	22	22	9周		49.13%		
实习 毕业	1	510205396	认识实习	3			48		48					2周		1.67%		
	2	510205397	岗位实习	30			480		480					6周	18周	16.70%		
	3	510205399	毕业设计	3			48	28	20						2周	1.67%		
	小计	3	36				576	28	548					8周	20周	20.04%		
总计		42	172				2874	986	1888	26	26	26	26	17周	20周	100.00%		
课程总数		42																

备注：考核方式中，结果性考核（期末考试）用“+”表示；过程性考核+结果性考核（期末考试）用“++”表示。岗位实习时间一般为6个月（医药卫生大类专业根据实际情况安排），按周学时20学时计算，共计480学时、30学分（医药卫生大类专业根据实际情况折算），毕业设计（毕业论文/毕业教育）共计48学时、3学分。

表7 实践环节安排表

项目	内容	备注
认识学习	大数据技术行业发展趋势	第5学期安排两周通过参观企业、讲座等形式进行
课程实训	① 大数据系统运维实训 ② 大数据综合实训 ③ 大数据实训案例	第5学期分模块实训
岗位实习	面向社会的专业实践	第6学期企业岗位实习

表8 第二课堂安排表

项目	内容	备注
技能竞赛	参加大数据技术类各项技能大赛	
课外活动	以专家讲座、实地参观等形式开展	
知识拓展	推荐学生阅读大数据技术类书籍及线上相关资料	

八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

大数据技术专业现有专任教师 25 名，其中，副教授职称 8 人，中级职称 7 人。在教学过程中形成由 2 名专业带头人、4 名专业骨干教师、4 名外聘行业企业能工巧匠、21 名“双师”素质教师组成的一支师资力量雄厚、专业结构合理的专兼结合、理念先进的创新教学团队。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有大数据技术应用分析等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上具有副高级及以上职称，能够较好地把握国内外相关专业及行业的建设、发展状况，能密切联系行业企业，了解行业企业对相关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。

4. 兼职教师

主要从大数据平台的运维、数据采集、大数据分析、数据可视化等相关企业聘任。具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 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、实训室和实训基地。

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. 校内实训基地

表 9 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	网络技术	一台 PC 服务器、49 台 PC 机、防火墙、交换机、路由器及各种线缆	VLAN 的划分、交换机、路由器的基本配置、Trunk、三层交换、RIP 路由协议、PPP、NAT、ACL 等实验
2	综合布线	网络配线实训装置、综合布线实训装置、光纤实训装置、配套工具箱	网络双绞线配线和端接实训，综合布线系统设计和实现、网络测试实训、光纤冷接实训等
3	组装维护	12 台 PC 机、6 套 AMD APU 系列 CPU、6 套 Intel I3 系列 CPU、主板、显卡、12 套示波器、万用表等各类工具	计算机的组装维护及主板等硬件电路故障排查、计算机系统硬件的理论学习 and 组装实践操作、计算机故障点的排查、计算机操作系统的安装、计算机

			系统的优化设置以及常用各种工具软件的使用
4	大数据技术实训室	多媒体投影设备、教师机(1台)、学生机(48台)	Linux 操作系统、Hadoop 平台的搭建与维护、数据采集与预处理、数据仓库、数据分析与处理、数据可视化及 R 语言等课程的实验及实训项目
5	物联网综合	1 台 PC 服务器、36 台 PC 机、NEWLAB 实训平台、传感器实训模块、RFID 实训模块、ZIGBEE 实训模块	物联网传感器应用技术、RFID 射频识别技术、无线传感网络技术、网络数据库构建与管理、ZigBee 技术与实践等课程的实验及实训项目
6	综合实训室(11个)	投影设备、教师机(1台)、学生机(48台)	文字录入、Windows 操作系统、网络基本操作、Word 编辑排版、Excel 表格处理、Powerpoint 幻灯处理、网页设计与制作、网站管理和维护、DIV+CSS 网页布局等。

3. 校外实训基地

为了更好的服务区域经济，与校内实训基地形成优势互补，有效培养学生的岗位工作能力，达到课程内容与职业标准的有效对接，签约多家校外实训基地，为学生提供更多的实践机会。校外实训基地能为学生提供开展数据采集与预处理、数据分析与处理、大数据运维、数据可视化等相关实训岗位。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师稳定，实训管理及实施规章制度齐全。

表 10 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	实训项目
1	中国联合网络通信有限公司临汾市分公司	临汾	Hadoop 平台搭建与运维、网络搭建
2	临汾山大三元科技有限公司	临汾	数据采集、数据分析与处理
3	新华三技术有限公司	临汾	数据采集、数据挖掘与可视化

（三）教学资源

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所需的教材资源、网络资源库、精品资源共享课、人文素养教学资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑。深化产教融合，融入行业企业新技术、新工艺、新规范，校企共同开发具有直观性、互动性和成长性的活页式、新形态教材，

2. 图书文献配备

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、实训基地建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括行业政策法规资料，有关职业标准，有关大数据的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源配置

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，能够保证动态更新、满足教学。

（四）教学方法

推进课堂革命，实现教法改革。树立以学生为本的教学理念，

对接生产过程，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。充分利用大数据等信息技术，完善“互联网+职场化”教学模式，实施线上线下混合式教学，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

表 11 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
公共基础课程	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业（技能）课程		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法、小组协作学习法、自主学习法

（五）学习评价

根据课程特点和性质采用多元化的考核评价方式和方法，考核重点放在学生的综合素质及能力的评价方面，加大过程性考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

课程考核与评价建议采用多元化形式，将过程性考核与结果性考核相结合，理论与实践相结合，线上与线下相结合，校内评价与企业评价相结合，他评、自评、互评相结合，根据课程不同特点，各考核项分配不同的比例进行成绩评定。

严格考试纪律，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（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

1. 评价主体多元化

新的教学质量评价体系要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括社会、企业、学校、教师、家长、学生等。

2. 评价内容多元化

对学生学习质量的评价既要考核学生的理论知识水平，又要考核学生实践操作能力，还要考虑学生的全面职业素养。包括学生的学习态度、理论知识水平、实践操作能力、学习过程评价以及学生的职业道德等方面。

3. 评价方式的多元化

评价要采用多种方式和手段，如笔试、口试、面谈、观测、现场操作、提交案例分析报告、平时成绩考核与过程考核、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价、座谈会、问卷调查等。

表 12 课程考核内容及成绩评定（1-5 学期）

课程类型	过程性考核			结果性考核
理论课程	过程性考核（40%）			结果性考核（60%）
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	作业（20%）	
理实一体化课程	过程性考核（50%）			结果性考核（50%） 期末进行理论考试
	出勤考核(10%)	日常表现（10%）	实训任务、作业（30%）	
	出勤次数	回答问题、参与讨论 积极参与小组活动	作业和实训是否能按时完成	期末考试卷面成绩
实训课程	过程性考核（60%）			结果性考核（40%） 进行实践考试
	出勤考核(10%)	实训完成情况（50%）		

	出勤次数	回答问题、参与讨论、实训任务完成情况	实践考试
--	------	--------------------	------

备注：根据课程不同特点，各考核项可分配不同的比例进行成绩评定。

表 13 学生综合素质评价表

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
思想品德	应得分	基础分		60	
	奖励分	获得省级、市级、学院、系部、班级表彰的个人奖励	国家级奖 15 分，省级奖 12 分，市级奖 10 分，院级奖 8 分，系级奖 6 分，班级奖 3 分。（同一项表彰不得重复奖，只取最高分）。		
		被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分。		
		被学院评为优秀团体（主要是指学生社团）	主要负责人奖 4 分，其他成员奖 3 分。		
		本学期担任院、系学生会和自律委员会、班干部根据职务加分	院学生会主席奖 5 分，副主席奖 4 分，部长（含副部长）奖 3 分，成员奖 2 分。系学生会主席奖 4 分，副主席奖 3 分。部长（含副部长）奖 2 分，成员奖 1 分。 担任班干部奖 2 分。（干部兼职只按最高项加分，不计双重分）。		
	扣减分	受到通报批评、警告、严重警告、记过、留校察看等行政处罚	通报批评扣 5 分，警告扣 10 分，严重警告扣 15 分，记过扣 20 分，留校察看扣 40 分。		
		旷课、迟到、早退	旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分。		
		学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
		受到通报批评的宿舍	舍长扣 2 分，其他成员扣 1 分		
	思想品德分值	思想品德分值=基础分+奖励分-扣减分 (注：若班级思想品德分值中有大于 100 分时，则班级所有同学的思想品德分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学思想品德分})$)			
文体	应得分	基础分		60	

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
活动	奖励分	参加市级以上科技文化体育活动	获奖前六名的个人分别奖 16 分、14 分、12 分、10 分、8 分、6 分；获集体一、二、三等奖的个人分别奖 12 分、10 分、8 分；获鼓励集体奖的个人奖 4 分。		
		参加院级科技文化体育活动	获奖前 8 名的个人分别奖 15 分、13 分、11 分、9 分、7 分、5 分、3 分、1 分。		
	扣减分	违反科技文化体育活动纪律	违反活动纪律扣 10 分。		
		凡院系要求统一参加的文体活动无故不参加	每人每次扣 2 分。		
	文体活动分值	文体活动分值=基础分+奖励分-扣减分 (注：若班级文体活动分值中有大于 100 分时，则班级所有同学文体考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)			
学业成绩	应得分	基础分	按该生本学期所学课程的平均学分绩计算。若成绩按优、良、中、及格、不及格评定时，则相应转换为 95 分、85 分、75 分、65 分、55 分。		
	奖励分	所评学期内，考取与本专业学习、专业技能、职业资格相关证书	获得学院规定的证书，每一个证书加 2 分；获得国家级计算机二级、三级证书者分别奖 4 分、8 分。		
		所评学期通过英语 A、B 级	通过英语 A、B 级考试者分别奖 4 分、2 分；通过英语四级考试者奖 8 分。		
		在省级、市级、院级以上报纸、期刊上发表文章	省级每篇奖 15 分；市级每篇奖 10 分；院级每篇 5 分。		
	扣减分	考试作弊、违纪	除思想品德测评扣分外，该科成绩以零分计算。		
各类证书有弄虚作假		取消原加分，再扣 8 分。			
学业成绩分值	学业成绩分值=应得分+奖励分-扣减分 (注：若班级学业成绩分值中有大于 100 分时，则班级所有同学学业考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)				
综合成绩	综合成绩得分=思想品德测评成绩×20%+文体活动测评成绩×10%+专业学习测评成绩×70%				

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
测评审核		辅导员签名		系部意见	

（六）质量管理

建立专业建设诊断与改进机制，依据专业教学质量监控管理制度，对本专业的师资队伍、教学资源、教学方法、教学评价、实习实训、毕业设计、专业质量管理等实施质量监控。以提高教学质量为宗旨，以完善保证体系为重心，深化改革，驱动创新，对人才培养工作进行多元化、全方位、全过程，全环节的质量监控，加强教学质量管理工作，切实保障和促进人才培养质量的持续提升。

1. 完善教学管理机制，加强日常教学组织与管理，定期进行教学质量诊断，建立健全巡课、听课、评教、评学制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

2. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

3. 加强教研室管理，定期开展公开课、示范课等教研活动，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1. 学生须修完本专业培养方案中所有课程并全部合格，获得

172 学分；

2. 学生需达到《国家学生体质健康标准》相关要求，综合素质评价达合格以上水平，专业综合水平测试、实习合格；

3. 学生能够充分利用所学理论知识和实践技能，结合专业特点，圆满完成毕业设计(毕业论文)，达到相关要求；

4. 建议学生毕业前考取以下 1 至 3 项职业资格证书或技能等级证书。

表 14 职业资格证书或技能等级证书

序号	职业资格证书或技能证书名称	等级	备注
1	计算机技术与软件专业技术资格	资格证书	任选
2	大数据分析与应用	初级	
3	大数据应用开发 (Python)	初、中级	
4	大数据工程化处理与应用	初级	

十、附录

1. 临汾职业技术学院人才培养变更审批表

2. 临汾职业技术学院课程变更审批表

附录 1

临汾职业技术学院人才培养变更审批表

系 部		年 级	
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

附录 2

临汾职业技术学院课程变更审批表

系 部		课程名称	
开设年级		开设学期	
变更内容	增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 减少课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 增加课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 其 它 <input type="checkbox"/>		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

本方案由学院专业教师、行业企业专家、毕业生代表等共同研讨,经系部专业(群)建设委员会、系部党政联席会、学院专业(群)建设委员会、学院院长办公会、学院党委会逐级论证,于2024年8月制(修)订完成。

执笔人: 楚青云

