2024 级■

大数据技术专业
人才培养方案

（三年制大专）

信息工程系

2025 年 2 月

大数据技术专业

专业（群）建设委员会成员审核签字表

成员类型	单位/职务	签字
一线教师代表 1	专职教师	孔中明
一线教师代表 2	专职教师	张娇
行业企业专家代表	贵州省计算机行业协会会长	许清林
教科研人员代表	专职教师	常金娥
学生（毕业生）代表	22大数据技术二班 班长	潘登
专业（群）带头人签字		张涛
分管教学副主任（负责人）签字		
系主任（负责人）签字		项丽萍印

系

目　录

一、 专业名称及专业代码 1
二、 入学要求 1
三、 修业年限 1
四、 职业面向 1
五、 培养目标与培养规格 1
（一） 培养目标 1
（二） 培养规格 1
六、 课程设置及要求 2
（一） 公共基础必修课程 3
（二） 公共基础选修课程 10
（三） 专业（技能）基础课程 10
（四） 专业（技能）核心课程 12
（五） 专业（技能）选修课程 14
（六） 实践活动 16
七、 教学进程总体安排 16
八、 实施保障 16
（一） 师资队伍 16
（二） 教学设施 17
（三） 教学资源 20
（四） 教学方法 21
（五） 学习评价 22
（六） 质量管理 23
九、 毕业要求 24
（一） 学分要求 24
（二） 取证要求 24
十、 附录 25
附录 1：教学进程安排表 26
附录 2：XX 职业技术学院专业人才培养方案变更审批表 32

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求

普通高级中学毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格或职业技能等级证书举例
电子信息（51）	计算机（5102）	软件和信息技术服务业（65） 互联网和相关服务（64）	计算机软件工程技术人员 2-02-10-03 信息系统分析工程技术人员 2-02-10-05	大数据分析师 大数据运维工程师 机器学习工程师 计算机视觉工程师 人工智能训练师 算法开发助理工程师	计算机程序设计员 大数据应用部署与调优 1+X 证书 全国计算机等级证 人工智能训练师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，具备良好人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、工匠精神以及可持续发展能力的高技能人才。毕业生将掌握扎实的大数据专业知识与技术技能，胜任软件和信息技术服务、互联网及相关服务行业的工作岗位，如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。主要就业方向包括：大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大

数据产品运营等。

（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）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

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

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1～2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1～2 项艺术特长或爱好。

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）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、信息安全等知识。

（3）掌握大数据采集、大数据分析、大数据应用开发、大数据平台维护、大数据可视化为主的综合应用性知识。

（4）熟悉项目开发流程及平台应用相关知识。

（5）掌握计算机基本理论与技术、数据挖掘常用算法相关知识。

（6）掌握当前使用最广泛的数据挖掘编程语言 python。

（7）掌握网络安装、维护的理论知识。

3.能力

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）具有计算机软硬件系统的安装、调试、操作和维护能力。

（4）具有利用 Office 工具进行项目开发文档整理、数据处理的能力。

（5）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。

（6）具有熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力。

（7）具有通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

（8）具有面向对象程序设计的能力。

（9）具有主流关系数据库的应用能力。

（10）具有企业网络部署、实施与管理的能力。

（11）具有小型信息系统开发能力。

（12）具有产品营销能力。

（13）具有软件需求文档和设计文档撰写、分析定位问题的能力。

（14）具有项目部署、实施与管理的能力。

（15）具有综合应用专业知识、工具解决实际问题的能力。

（16）具有一定的项目组织管理能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础必修课程、公共基础选修课程、专业（技能）基础课程、专业（技能）核心课程、专业（技能）选修课程、实践活动六部分。

（一）公共基础必修课程

表 2　公共基础必修课程分析

公共基础必修课程 1：入学教育	
课程目标（含思政育人目标）	使学生适应新的学习生活环境，建立校园和集体归属感，加强和改进大学生思想政治教育的一项关键性基础工作。指导和帮助新生尽快适应新环境、顺利完成角色过渡、科学规划学习生活、树立新的奋斗目标，为大学生活奠定坚实的基础。
主要内容	理想信念教育、社会主义核心价值观教育、学生管理、学生资助政策及校规校纪教育、感恩诚信、文明礼仪教育，大学生职业生涯规划及职业意识教育、心理健康教育专题、法制安全教育专题、学分制、考试管理及专业教育、爱国主义教育等专题。

教学要求	培养良好的行为习惯，树立正确的人生目标，促进其更快更好地融入大学生活。
公共基础必修课程 2：军事理论	
课程目标（含思政育人目标）	让学生了解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观；了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，激发学生的爱国热情；熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容，增强学生国防意识。
主要内容	中国国防内涵和国防概述、国防历史、国防法规、国防建设、武装力量及国防动员；国家安全内涵和国家安全概述、国家安全形势、海洋安全形势及国际战略形势；军事思想内涵和中国古代军事思想、国外近现代著名军事思想、毛泽东军事思想、中国特色社会主义军事思想体系及习近平强军思想；现代战争内涵和战争概述、新军事革命、机械化战争及信息化战争；信息化武器装备内涵和信息化武器装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统及信息化杀伤武器；军事技能训练内涵和共同条例教育与训练、射击与战术、防卫与救护及战备基础与应用训练。
教学要求	通过军事课教学，使学生接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能，促进大学生综合素质的提高。
公共基础必修课程 3：安全教育	
课程目标（含思政育人目标）	学生通过本课程学习，掌握安全方面的相关法律法规和安全防范技能及遇到突发事件的逃生、避险、自救的方法，做到知法、懂法、守法，引导学生用法律保障自身合法权益，提高个人防护能力，树立关注安全、关爱生命和安全发展的观念，增强学生安全意识。
主要内容	国家颁布的相关法律、法规，学院制定的相关制度，《大学生安全教育》（国防工业出版社）教材，开展法治宣传。
教学要求	通过学习教育，提高学生的法治观念，增强安全意识，抵御不法侵害，消除隐患，减少损失，维护校园安全稳定。
公共基础必修课程 4：劳动教育	
课程目标（含思政育人目标）	准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求，全面提高学生劳动素养，使学生：树立正确的劳动观念；具有必备的劳动能力；培育积极的劳动精神；养成良好的劳动习惯和品质。
主要内容	主要包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。日常生活劳动教育立足个人生活事务处理，结合开展新时代校园爱国卫生运动，注重生活能力和良好卫生习惯培养，树立自立自强意识。生产劳动教育要让学生在工农业生产过程中直接经历物质财富的创造过程，体验从简单劳动、原始劳动向复杂劳动、创造性劳动的发展过程，学会使用工具，掌握相关技术，感受劳动创造价值，增强产品质量意识，体会平凡劳动中的伟大。服务性劳动教育让学生利用知识、技能等为他人和社会提供服务，在服务性岗位上见习实习，树立服务意识，实践服务技能；在公益劳动、志愿服务中强化社会责任感。
教学要求	重点结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校内外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探

	索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度，坚信“三百六十行，行行出状元”，体认劳动不分贵贱，任何职业都很光荣，都能出彩。
公共基础必修课程 5：高职语文与中华传统文化	
课程目标（含思政育人目标）	通过古今中外优秀篇章的学习，使学生在中学的基础上进一步积累中国语言文学的有关知识，提高学生的阅读、分析、理解和欣赏能力；深入挖掘思政元素，让学生在欣赏文学作品的同时得到思想政治及道德品质教育，从而实现立德树人的目标。
主要内容	包括诗歌、词曲、议论散文、文学散文、小说、应用文写作 6 个单元，其中诗词、散文、小说单元的学习注重阅读与欣赏，文学常识的积累，应用文写作注重培养书面表达能力及写作基本技巧。
教学要求	通过诗词学习增加诗词储备，积累文学常识； 通过散文小说的学习提高阅读、理解、欣赏、审美能力； 熟练掌握各类应用文的写作技巧，提高书面表达能力。
公共基础必修课程 6：高职数学	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习，让学生了解微积分的背景思想，比较系统地掌握高等数学的基础知识和基本内容，必要的理论和常用的运算方法与技能，了解基本的数学建模方法，培养学生树立正确的世界观和勇于探索的创新精神，为学生学习后继课程、专业课程和分析解决实际问题奠定基础。
主要内容	主要内容包含极限的基本知识，连续的基本内容，导数与微分，一元函数积分学，多元函数微积分等基础知识。
教学要求	通过本课程的学习，使学生不仅具备一定的基本运算能力、逻辑推理能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力，并且树立辩证唯物主义世界观，培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、实事求是的作风、勇于探索、敢于创新的意识和良好的团队合作精神。
公共基础必修课程 7：高职英语	
课程目标（含思政育人目标）	培养学生学习英语和应用英语的能力，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。同时进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀，国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。 达到职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升、自主学习完善四项学科核心素养发展目标，最大限度地服务于学生的综合素质提升、核心能力培养和未来的专业职业发展。
主要内容	掌握英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情景中的应用，进一步提高学生的英语应用能力。职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。
教学要求	坚持立德树人，构建“三全育人”格局，发挥英语课程的育人功能；落实核心素养，贯穿英语课程教学全过程；认识中西方文化差异，培养跨文化意识；突出职业特色，加强语言实践应用能力培养；提升信息素养，探索信息化背景下教与学方式的转变；尊重个体差异，促进学生全面与个性化发展。
公共基础必修课程 8：信息技术	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程教学，使学生了解新一代信息技术的发展历史及典型应用，熟练掌握文档处理、电子表格处理、演示文稿制作，进一步培养学生信息素养与社会责任，树立岗位责任意识，在实际操作中践行社会主义核心价值观。

主要内容	文档编辑与处理，电子表格与数据处理，演示文稿制作与应用，信息检索、搜索引擎的使用，新一代信息技术概述，信息素养、信息伦理与职业行为自律、信息安全与社会责任等内容。
教学要求	围绕课程目标，以项目或任务教学法组织实施教学，突出实践教学。同时在知识与技能学习过程中融入信息技术发展史中出现的里程碑式事件、重要人物的典型事迹及新技术的发展，能为学生指引专业发展方向，增强职业岗位意识，强化动手实践能力，树立技能服务社会职责及科技报国信念，坚决落实立德树人的培养目标。
公共基础必修课程 9：思想道德与法治、五史	
课程目标（含思政育人目标）	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求为切入点，以思想教育、道德教育和法治教育为基本内容，引导大学生树立科学的理想信念，弘扬中国精神，培育正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大业的时代新人。 认真学习党史、国史，知史爱党，知史爱国。在学思践悟中坚定理想信念，在奋发有为中践行初心使命，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，激励学生自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟大复兴作出应有的贡献。
主要内容	“思想道德与法治”是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课，是全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务的主干渠道和核心课程，是加强和改进高校思想政治工作，实现高等教育内涵式发展的灵魂课程。主要内容包括：绪论：担当复兴大任成就时代新人，第一章领悟人生真谛 把握人生方向，第二章追求远大理想 坚定崇高信念，第三章继承优良传统弘扬中国精神 ，第四章 明确价值要求 践行价值准则，第五章遵守道德规范 锤炼道德品格，第六章学习法治思想提升法治素养。 党史国史是知史鉴今、观照未来的历史教育课，是砥砺初心、牢记使命的党性教育课，重点掌握党百年奋斗四个历史时期的光辉历程和创造的“四个伟大成就”，认识实现中华民族伟大复兴是贯穿中国共产党百年奋斗的主题，了解党百年奋斗的理论成果、宝贵经验、伟大精神、中国智慧和中国方案。
教学要求	坚持“八个相统一”： 即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启发性相统一，显性教育和隐性教育相统一，实现全员、全程、全方位育人。坚持学思用贯通、知信行统一，不断用党的创新理论武装全党教育人民，推动习近平新时代中国特色社会主义思想深入人心，落地生根，切实铸牢全体人民团结奋斗的共同思想基础。 贯彻理论联系实际的教学原则， 理论课教学方式为理论讲授、主题讨论、案例分析、情景再现等，尽量运用多媒体技术，培养学生的应用能力，形成老师与学生互动的学习模式；实践教学通过“弟子规”读书实践活动、博物馆现场教学、志愿服务等课外实践活动，以及课堂实践活动对学生的实践成果进行展示和评价，并计入实践考核成绩。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占 60%。
公共基础必修课程 10：习近平新时代中国特色社会主义思想概论	
课程目标（含思	学生应了解习近平新时代中国特色社会主义思想是对马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的继承和发展，是马克思

政育人目标）	主义中国化最新成果，是当代中国马克思主义、21 世纪马克思主义，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，知其然又知其所以然，不断提高马克思主义理论水平；在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用这一思想指导解决实际问题。
主要内容	主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，共分 16 讲，具体内容包括：习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位;. 新时代坚持和发展中国特色社会主义总任务和战略安排；中国特色社会主义经济建设；中国特色社会主义政治建设；中国特色社会主义文化建设；中国特色社会主义社会建设；中国特色社会主义生态文明建设；全面建设社会主义现代化国家；全面深化改革；全面推进依法治国；全面从严治党；坚持总体国家安全观；加快国防和军队现代化；，坚持“一国两制”，推进祖国统一；中国特色大国外交；坚持和加强党的全面领导，以及习近平新时代中国特色社会主义思想在三晋大地的生动实践。
教学要求	教学内容依托学校现有的思政课实践教学资源， 开展暑期实践分享、拍摄微视频、资料搜集展示、观看视频资料、主题分组讨论、社会调查展示等相关活动，组织学生进行实践教学。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占 60%。
公共基础必修课程 11：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
课程目标（含思政育人目标）	帮助学生学习掌握马克思主义中国化的历程和理论成果；帮助学生掌握中国共产党领导人民进行的革命、建设和改革的历史进程、历史变革、历史成就；帮助学生学习中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略；帮助学生确立中国特色社会主义的共同理想和信念；帮助学生自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决现实问题的能力。帮助大学生形成正确的国家民族观念，树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，努力使他们成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。
主要内容	本课程是高校思想政治理论教育的骨干课程和核心课程，是高校全体大学生的必修课程，也是事关民族存亡、国家强弱和社会进退的关键课程。教学内容在结构上除了导论和结束语外，由两个部分共七章组成。其中第一部分的四章，分别阐述毛泽东思想及其历史地位、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果。第二部分的三章分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位。
教学要求	坚持“八个相统一”： 即政治性和学理性相统一，价值性和知识性相统一，建设性和批判性相统一，理论性和实践性相统一，统一性和多样性相统一，主导性和主体性相统一，灌输性和启发性相统一，显性教育和隐性教育相统一，实现全员、全程、全方位育人。 坚持理论联系实际。理论教学紧密联系党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际，紧密联系自己的思想实际，把理论与实践、理想与现实、主观与客观、知与行有机统一起来。实践教学通过开展党史馆现场教学、暑期社会实践、志愿服务等实践教学活动，以及课堂实践活动成果展示与评价，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践，为实现中华民族伟

	大复兴作出应有的贡献。成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核成绩占 60%。
公共基础必修课程 12：形势与政策	
课程目标（含思政育人目标）	本课程运用马克思主义的形势观及其认识分析形势的立场、观点和方法对国内外热点问题做出分析，使学生较为全面系统地掌握有关形势与政策的基本概念、基本判断和基本结论，运用正确分析形势的方法、理解政策的途径，理解和掌握我国的基本国情、党和政府的基本治国方略，形成正确的政治观，学会用马克思主义的立场、观点和方法观察分析形势，理解和执行政策。坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，为实现中华民族伟大复兴奋斗目标而发奋学习。
主要内容	以教育部《高校“形势与政策”课教学要点》为指导，设置国内形势与政策、国际形势与政策相关专题。
教学要求	根据教学的需要和学生的特点，主要采取专题讲座、形势报告的教学方式，努力做到“八个相统一”。上课时要求提前取课堂记录卡，班干部带点名册，协助任课教师进行考勤。学生带 16K 活页稿纸做课堂笔记，下课时统一收交，作为平时成绩考核依据。 成绩评定分为两个部分：学生平时成绩占 40%（含出勤、作业、课堂表现等）；期末考核采用写作论文或调研报告，成绩占 60%。请假二次以上或旷课一次以上，学期成绩为不合格。
公共基础必修课程 13：体育与健康	
课程目标（含思政育人目标）	通过体育课程，使学生养成自觉参与锻炼的行为习惯；掌握科学的体育锻炼方式方法，全面发展身体素质；形成健康的心理品质，表现出良好的人格特征，积极的竞争意识与团队合作态度。
主要内容	掌握基本的体育理论知识；学习体育项目基本的技术和战术；提高运动技能；了解基本裁判规则和方法。
教学要求	提高柔韧、力量素质、发展速度、灵敏力素质、展耐力素质；发展学生的特长，提高学生个人的运动水平。
公共基础必修课程 14：美育	
课程目标（含思政育人目标）	美育课程是为培养社会主义现代化建设所需要的高素质人才而设立的限定性必修课程，对于提高审美素养，培养创新精神和实践能力，塑造健全人格具有不可替代的作用。 通过本课程学习造型艺术、实用艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、自然之美、社会之美等内容，提高学生美育的文化素养，陶冶学生的情操，培养学生正确的审美观和创新能力，树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位，提高人文素养；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，促进德智体美全面和谐发展。
主要内容	掌握音乐的基本要素、音的种类和音的物理属、简谱视唱、记谱法、节奏节拍、常用记号；了解书法、绘画、摄影、文学作品的鉴赏的基本知识和技能。
教学要求	在教学中，加强美育基础知识的学习，引导学生多练多看，培养美育基本素养。
公共基础必修课程 15：心理健康教育	
课程目标（含思政育人目标）	以高职生健康心理素质的养成和提升为核心，普及心理健康基础知识和基本技能，引导学生认识心理健康的标准及重要意义，增强其自我心理保健意识和心理危机预防意识，培养其自我认知、适应环境、人际沟通、挫折应对、自我调节等方面

	的能力，促进其养成和提升健康的心理素质，为学生的全面发展，健康成长，幸福生活保驾护航。
主要内容	重点关注新生入学适应和老生职场适应两个环节，做好“入口”和“出口”两方面的教育教学工作。入学适应阶段学生的中心需要为“融入新环境、结交新伙伴”，包括知识储备、自我意识、环境适应、人际交往、情绪管理、快乐学习、恋爱与性、网络健康等模块；职场适应阶段学生的中心需要为“做好心理准备，从容走向职场”，包括生涯规划、职场人际、家庭关系、团队合作、危机干预、压力应对、家业平衡、亲子教育等模块。
教学要求	在教学中，要注重结合学生成长过程中可能会面临的现实问题，设置情境，引导学生沉浸体验，增强其自我心理保健和心理危机预防意识，培养其自我心理调节能力，促进其健康心理素质的养成和提升。
公共基础必修课程 16：职业发展与就业指导	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，使学生树立积极正确的人生观、价值观和就业观，引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使其理性地规划自身未来的发展，使学生在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力，提高职业素养，增强就业竞争力，为就业做好充分准备，并能把个人发展和国家需要、社会发展相结合，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。
主要内容	了解职业的特性，引导学生建立生涯与职业意识；了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式；了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能；提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程；了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，为职业发展奠定良好的基础。
教学要求	紧密结合现阶段社会发展形势和当代高职院校学生的现状，结合高职生就业、创业、成才的真实案例，采用以课堂教学为主、以个性化就业创业指导为辅的教学模式。涵盖案例教学，情景模拟训练，小组讨论，师生互动，角色扮演，社会实践，社会调查等多种方式进行教学，有效激发学生学习的主动性及参与性。
公共基础必修课程 17：创新创业教育	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的教学，使学生树立科学的创新观和创业观，掌握创新创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创新意识和创业激情，提高学生的社会责任感、创新精神和创新创业能力，促进学生创业就业和全面发展。把创新创业教育融入人才培养体系，贯穿人才培养全过程，让学生不断增强自身就业竞争能力和社会适应能力，成为适应创新型国家建设需要的高水平创新人才。
主要内容	了解创新创业教育的含义与本质，掌握创新思维和创新方法的训练方法，激发学生创新意识；了解创业者素质，掌握创业团队管理技巧，培养学生团队精神；了解创业机会及识别的方法，掌握创业资源整合的内容，明晰创业融资渠道；理解商业模式，掌握商业模式的设计思路和方法；了解常见创业风险，掌握基本的管理策略；掌握创业计划的撰写方法及有关要求，熟悉新企业的开办流程与管理，提高创办和管理企业的综合素质和能力。
教学要求	贯彻“大众创业、万众创新”倡议精神，遵循“立德树人”教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合、小组讨论与训练体验相结合、经验传授与创业实践相结合，把知识传授、思想碰撞和实践体验有机统一起来，调动学生学习的积极性、

	主动性和创造性。

（二）公共基础选修课程

主要开设国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的课程。

（三）专业（技能）基础课程

表 3　专业（技能）基础课程分析

专业（技能）基础课程 1：程序设计基础	
课程目标（含思政育人目标）	该课程主要讲授面向对象的程序设计方法和思想。该课程借助 Java 作为教学语言，讲授面向对象编程的基础理论和基本思想，培养学生的面向对象思维。课程的总体目标是使学生能够使用面向对象编程语言开发应用程序，也为学生今后学习 Java 高级编程、JavaWeb 开发和移动开发打下坚实的基础。
主要内容	主要研究如何从对象的角度出发构建程序单元以及程序开发机制，主要内容包括抽象的技术，类与对象，面向对象编程的基本特征，包括封装性、继承性和多态性。
教学要求	学完该课程，要求学生能使用面向对象编程语言和采用面向对象思维方法开发大中型应用程序。
专业（技能）基础课程 2：Linux 操作系统	
课程目标（含思政育人目标）	该课程是一门专业基础课程，是一门实践性很强的课程；对形成学生的职业能力、提高实践水平有重要的作用。本课程的教学目标是训练学生能灵活运用当今主流的操作系统构建网络环境、进行网络管理、搭建各种网络服务、不同平台下的软件开发及移植的能力，培养学生综合运用所学知识进行综合实践的能力，最终让学生提高分析问题、并运用计算机技能解决实际问题的能力。
主要内容	主要内容包括：Linux 的安装、Linux 操作基础、Linux 文件系统、Linux 系统管理、vi 编辑器的使用、shell 程序设计、Linux 的网络服务、Linux 系统的安全管理、Linux 系统下的编程等。
教学要求	学完该课程，要求学生能掌握 Linux 操作系统的基本应用技能，更好地理解多用户多任务操作系统的进程调度控制管理、系统性能优化管理及软件系统的架构分析及不同平台移植等知识。
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）	该课程是的一门专业基础课。作为信息类学生应该了解并掌握一定程度的计算机网络与数据通信的知识及应用。主要目标是提高学生的动手能力，并通过实践进一步理解并掌握网络基础知识及路由交换基本配置能力。
主要内容	主要内容包括：计算机网络概述、网络拓扑结构图的绘制、网络布线技术、OS 参考模型、TCP/IP 参考模型、局域网技术、规划并配置 IP 地址、交换机与路由器的简单配置、无线局域网、Windows Server2008 的配置、计算机网络安全等
教学要求	通过该课程的学习，要求学生能够对网络技术有一个系统的、全面的了解；理解计算机网络的体系结构和基本原理。

专业（技能）基础课程 4：Python 语言程序设计	
课程目标（含思政育人目标）	Python 是一门面向对象、解释型的高级编程语言，它基于优雅、明确、简单等理念设计，语法简洁清晰，主要目标是通过循序渐进地介绍学习 Python 的基础知识，帮助读者建立编程思想、提升编程能力，完成本课程的学习后能够熟练地综合应用 Python 技术和面向对象的思想编写程序解决现实生活中的问题，最终提高程序设计水平和计算机应用能力。
主要内容	主要内容包括：Python 基础知识、流程控制、字符串、组合数据类型、函数、文件与数据格式化、面向对象、异常和 Python 计算生态与常用库等。
教学要求	学完该课程，要求学生能够较正确而熟练地使用 Python 进行程序的设计；能够识读和编写较复杂程度的程序。
专业（技能）基础课程 5：Web 前端技术基础	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的教学，使学生了解 Web 前端技术三大基石 HTML5、CSS3 和 JavaScript，熟悉网页设计流程，掌握常见的网页布局效果，掌握一定的 Web 前端开发知识，学会制作各种企业、门户、电商类网站。通过教学过程中的实际开发过程的规范要求强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识，达到 1+X Web 前端开发初级标准要求。
主要内容	主要内容包括开发工具和浏览器；HTML 和 HTML5 基本标签；CSS 技术美化网页；CSS3 新增选择器；盒子模型；列表和超链接；表格和表单；浮动和定位；多媒体；变形、过渡和动画；JavaScript 编程基础；JavaScript 内置对象和函数，数组的使用；JavaScript 常用事件；BOM 和 DOM 对象操作，并结合事件实现与浏览器窗口的交互操作；Web 前端开发”初级证书对应理论和实操题。
教学要求	以任务或项目为载体组织教学内容，并有机融合“Web 前端开发”初级证书考核点，实现课证融通；通过综合案例巩固 HTML5、CSS3、JavaScript、jQuery 框架等的应用；采取讲练结合、微课教学、视频辅导、单元测试、赛证练融合等多种教学形式和手段，在校内实训室完成所有教学环节，实现“教、学、做”的有机融合；通过证书培训实训周巩固课程内容。
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）	该课程是计算机相关专业的专业必修课，以目前流行的、应用广泛的、跨平台的、关系型的 MySQL 数据库为例，学习数据库中的高级结构化查询语言 SQL 和数据库管理与开发知识。教学目标是使学生初步掌握中小型数据库的基本操作，了解中小型数据库的管理方法，熟练掌握 MySQL 数据库系统下的如何利用数据库进行程序设计以实现数据检索、数据修改等基本操作，如何保证数据的精确性、安全性、完整性和一致性。
主要内容	主要内容包括：数据基本概念、MySQL 的安装步骤、数据库的基本操作、数据库设计的理论与实践、单表和多表的查询操作、用户与权限、视图、事务、存储过程、索引、Linux 环境下 MySQL 的配置和部署方案等。
教学要求	学完该课程，要求学生熟悉 MySQL 数据库的基本概念和基本操作，掌握 MySQL 数据库的安全管理方法，具有相当的 MySQL 编程能力。
专业（技能）基础课程 7：Hive 数据仓库应用	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程教学，学生可以将结构化的数据文件映射成一张表，并提供类 SQL 查询功能。 本质是培养学生将 HQL 转化成 MapReduce 程序（底层实现）的能力。

主要内容	本课程主要内容（1）hive 处理的数据存储在 HDFS。（2）hive 分析数据底层的实现是 MapReduce。（3）执行程序运行在 Yarn 上。最终将结构化的数据文件映射成一张表，并提供类 SQL 查询功能。本质是将 HQL 转化成 MapReduce 程序（底层实现）。
教学要求	本课程重点进行案例讲授，进行少而精、触类旁通、举一反三的引导式教学；遵循从简到繁，从易到难，由浅入深，循序渐进的原则组织教材和课堂教学；因材施教，加强基础理论知识教学，培养学生将 HQL 转化成 MapReduce 程序（底层实现）的能力。
专业（技能）基础课程 8：数据标注	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的主要目的是使学生通过理论与实践相结合的方式，由浅入深进行学习，从而真正掌握数据标注的核心技术、实施和管理办法。
主要内容	课程内容主要包括数据标注的基本概念、数据标注分类、数据标注流程、质量检验和数据标注管理和热门行业数据标注应用。
教学要求	本课程重视启发式教学，强调实践性，教师根据内容引导学生开展讨论，同时学生要结合自身实践寻找到对相关问题的解决方法，学生应掌握数据标注与大数据技术应用理论基础知识，掌握数据标注的实际操作技能，可熟练地完成图像、视频、语音、文本等素材的采集、分类、标框、描点等操作，为数据素材打上不同标签。
专业（技能）基础课程 9：综合实训（大数据）	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习使学生深刻认识到大数据技术在新时代对企业的重要性。通过综合案例实践，掌握 Hadoop 以及相关框架的开发和应用。
主要内容	通过综合案例实践，要求同学掌握 Linux 的基础知识和应用，掌握 hadoop 集群环境的搭建，熟悉 HDFS 分布式文件系统的原理，掌握 HDFS 的 API 的开发，了解 MapReduce 原理，掌握 MapReduce 的开发技术，了解并掌握 Hive 集群的搭建，Hive 的 DML 和 DDL 相关技术，认识 ZooKeeper，了解 ZooKeeper 在 Hadoop 集群中的作用，熟悉 ZooKeeper 集群的搭建，了解 HBase 原理和架构，掌握 HBase API 编程，掌握 HBase 数据的导入和导出。
教学要求	学生较全面的掌握同学掌握 Linux 的基础知识和应用，掌握 hadoop 集群环境的搭建，熟悉 HDFS 分布式文件系统的原理，掌握 HDFS 的 API 的开发，了解 MapReduce 原理，掌握 MapReduce 的开发技术，了解并掌握 Hive 集群的搭建，Hive 的 DML 和 DDL 相关技术，认识 ZooKeeper，了解 ZooKeeper 在 Hadoop 集群中的作用，熟悉 ZooKeeper 集群的搭建，了解 HBase 原理和架构，掌握 HBase API 编程，掌握 HBase 数据的导入和导出。

（四）专业（技能）核心课程

表 4 专业（技能）核心课程分析

专业（技能）核心课程 1：数据采集预处理技术	
课程目标（含思政育人目标）	该课程是计算机相关专业的专业必修课，本课程的培养目标是使学生以大数据分析岗位需求为依托，以实际工作任务为导向，理清大数据采集与预处理中常用工具的作用及应用，培养学生大数据采集与预处理的实际操作技能。

主要内容	主要内容包括：任务驱动为主线，围绕企业级应用进行项目任务设计，完成了数据采集和预处理平台搭建、网络爬虫实践、日志数据采集实践和数据预处理实践等完整的数据采集与预处理应用案例，要求学生系统掌握 scrapy、Flume、pig、kettle、Pandas、openrefine 和 urllib、selenium 等知识
教学要求	学完该课程，要求学生熟悉数据采集及预处理基本概念和基本操作，了解企业典型应用案例
专业（技能）核心课程 2：大数据分析技术应用	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的教学目标是使学生了解大数据的基础知识，熟悉 Hadoop 生态系统中各个组件的作用及应用，培养学生大数据分析平台构建的实际动手能力。
主要内容	本课程内容基于 Hadoop2.X 生态系统，要求学生全面掌握 Hadoop 环境搭建与基本操作、Zookeeper 环境搭建与应用、spark 环境搭建与应用、hive 环境搭建与应用、HBase 环境搭建与基本操作、 Flume 系统搭建与应用等知识，
教学要求	本课程应强化案例教学或项目教学，注重以任务引领案例或者项目作业来引发学生兴趣，教学过程运用案例教学，观摩教学、项目活动教学，同时注重教学互动，激发学生主动学习的内驱力，学生能利用所学的相关技术，搭建适用于各种大数据分析应用业务需求的系统，能处理常见的系统运行问题。
专业（技能）核心课程 3：大数据平台部署与运维	
课程目标（含思政育人目标）	该课程是按照 1+X 证书制度试点的相关要求，围绕“1+X”证书制度内涵界定、“1+X”专业课程体系构建的，教学目标是定位于在分布式计算环境中安装部署以及调试优化大数据应用的职业能力，主要面向从事大数据应用系统规划、部署、配置、实施、维护、优化升级以及大数据应用系统监控、管理、资源协调等相关工作的人员。
主要内容	主要内容包括：大数据导论、基础云平台架构、大数据业务流程、系统安装部署等。学完该课程，要求学生熟练掌握大数据业务流程以及初级阶段系统安装部署，能够对常见故障进行识别、判断和处理，满足日常运维、故障管理和日常巡检要求以及承担数据采集、预处理、存储和处理等基础工作任务。
教学要求	要求学生熟练掌握大数据业务流程以及初中级阶段系统安装部署并完成认证考试
专业（技能）核心课程 4：数据挖掘应用	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的主要目的,使学生系统地获得数据挖掘基本知识和基本理论；本课程重点学习关联规则挖掘算法、分类和聚类算法，并注重培养学生熟练的编程能力和较强的抽象思维能力、逻辑推理能力、以及从海量数据中挖掘知识的能力，有助于学生能够利用相关算法去分析法和解决一些实际问题,为学习后续课程和进一步增强计算机编程能力奠定必要的算法基础。
主要内容	课程教学内容涵盖了数据分析从特征提取，特征工程直至模型构建和可视化的全流程。具体包括数据分析的基本知识概念，各种不同数据分析预处理的手段，以及不同类型的经典数据分析方法，如数据分析的关联分析、无标签分析以及有标签分析三大类算法的基本知识和理论原理。和实际工程应用中的数据仓库基础知识介绍。
教学要求	结合数据挖掘课程的相关教学内容，通过对数据分析算法与应用技术的讲授、课程大作业、前沿技术探讨等教学组织形式，在培养学生的创新意识和复杂工程问题解决能力的同时，培养学生的辩证思维、人工智能伦理和法律意识，以及求真务实精益求精的专业精

	神，踏实严谨的科学素养和理论联系实际的学习与创新方法，引导学生认识到新一代人工智能技术变革带来的机遇与挑战，爱党爱国，自觉践行社会主义核心价值观，坚定理想信念，勇担时代使命。
专业（技能）核心课程 5：数据可视化	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的主要目的是使学生掌握数据可视化的一般原理和处理方法，能使用数据可视化工具对数据进行可视化处理。
主要内容	课程内容主要包括数据可视化的基本概念，掌握数据定义、数据分析和挖掘方法，掌握不同类型数据的可视化方法，掌握常用的可视化软件的使用方法。
教学要求	本课程教学中，教师一定注重理论讲解和实践操作的结合，因材施教，注重教与学的互动，提升学生分析问题、解决问题的能力；采用项目-任务-案例教学法，增强学生的学习积极性和主动性。教学评价采用个人自评、小组互评和教师评价组合方式，注重学习过程评价与结果评价相结合。
专业（技能）核心课程 6：NewSQL	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的主要目的是使学生学习 NewSQL 的使用，这类数据库不仅具有 NoSQL 对海量数据的存储管理能力，还保持了传统数据库支持 ACID 和 SQL 等特性。 NewSQL 是指这样一类新式的关系型数据库管理系统，针对 OLTP（读-写）工作负载，追求提供和 NoSQL 系统相同的扩展性能，且仍然保持 ACID 和 SQL 等特性（scalable and ACID and (relational and/or sql -access)）。流程、并发事务、系统故障或错误时的数据完整性，以及事务前后的一致性。性确保了完整的业务流程、并发事务、系统故障或错误时的数据完整性，以及事务前后的一致性。e
主要内容	本课程的主要内容第一类型的 NewSQL 系统是全新的数据库平台，它们均采取了不同的设计方法。它们大概分两类： (1) 这类数据库工作在一个分布式集群的节点上，其中每个节点拥有一个数据子集。SQL 查询被分成查询片段发送给自己所在的数据的节点上执行。这些数据库可以通过添加额外的节点来线性扩展。现有的这类数据库有： Google Spanner, VoltDB, Clustrix, NuoDB. (2) 这些数据库系统通常有一个单一的主节点的数据源。它们有一组节点用来做事务处理，这些节点接到特定的 SQL 查询后，会把它所需的所有数据从主节点上取回来后执行 SQL 查询，再返回结果。 SQL 引擎 第二类是高度优化的 SQL 存储引擎。这些系统提供了 MySQL 相同的编程接口，但扩展性比内置的引擎 InnoDB 更好。这类数据库系统有：TokuDB, MemSQL。
教学要求	本课程教学中，教师一定注重理论讲解和实践操作的结合，因材施教，注重教与学的互动，提升学生分析问题、解决问题的能力；采用项目-任务-案例教学法，增强学生的学习积极性和主动性。教学评价采用个人自评、小组互评和教师评价组合方式，注重学习过程评价与结果评价相结合。

（五）专业（技能）选修课程

表 5 专业（技能）选修课程分析	
专业（技能）选修课程 1：职业技能考试实践（考证）	
课程目标（含思政育人目标）	通过本课程的学习让学生们能够掌握人工智能职业技能方面的实战知识，能尽快的融入到实际的企业需求中。
主要内容	python 编程基础、Python 机器学习实战、pytorch 框架基础实战、pytorch 深度学习原理与实现、计算机视觉实战等等有关人工智能实战方面的知识。
教学要求	通过学习掌握人工智能专业的基础知识和实战技能，能够更好的融入到企业的需求中。
专业（技能）选修课程 2：软件项目管理	
课程目标（含思政育人目标）	理解项目管理的基本概念；软件项目管理的根本目的是为了让软件项目尤其是大型项目的整个软件生命周期（从分析、设计、编码到测试、维护全过程）都能在管理者的控制之下，以预定成本按期，按质的完成软件交付用户使用。而研究软件项目管理为了从已有的成功或失败的案例中总结出能够指导今后开发的通用原则，方法，同时避免前人的失误。
主要内容	软件项目管理的内容主要包括如下几个方面：人员的组织与管理，软件度量，软件项目计划，风险管理，软件质量保证，软件过程能力评估，软件配置管理等
教学要求	能够完成软件项目尤其是大型项目的整个软件生命周期（从分析、设计、编码到测试、维护全过程）都能在管理者的控制之下，以预定成本按期，按质的完成软件交付用户使用
专业（技能）选修课程 3：C/C++语言基础	
课程目标（含思政育人目标）	C 语言是当今最流行的程序设计语言之一，它的功能丰富、表达力强、使用灵活方便、应用面广、目标程序高、可植入性好，既有高级语言的特点，又有低级语言的许多特点，适合作为系统描述语言，既可以用来编写系统软件，也可以用来编写应用软件。C 语言诞生后，许多原来用汇编语言编写的软件，现在都可以用 C 语言编写了（如 UNIX 操作系统），而学习和适用 C 语言要比学习和适用汇编语言容易得多。
主要内容	C 语言是一种结构化语言。它层次清晰，便于按模块化方式组织程序，易于调试和维护。C 语言的表现能力和处理能力极强。它不仅具有丰富的运算符和数据类型，便于实现各类复杂的数据结构。它还可以直接访问内存的物理地址，进行位(bit)一级的操作。由于 C 语言实现了对硬件的编程操作，因此 C 语言集高级语言和低级语言的功能于一体。既可用于系统软件的开发，也适合于应用软件的开发。此外，C 语言还具有效率高，可移植性强等特点。因此广泛地移植到了各类各型计算机上，从而形成了多种版本的 C 语言。
教学要求	本课程采用慕课网络教学方式，学生自行在超星平台进行选修学习，教师完成线上答疑，组织教学活动。
专业（技能）选修课程 4：人工智能与信息社会	
课程目标（含思政育人目标）	本课程的目标，是为大学生和社会公众提供一个深入理解人工智能的入门基础，使学生初步了解人工智能技术的基本概念、发展历史、经典算法、应用领域和对人类社会的深远影响，从而打开学习人工智能的大门，为学生今后在人工智能相关领域进行深入研究奠定基础。
主要内容	新闻热点与身边的人工智能、人工智能发展简史、基于决策树和搜索的智能系统、基于仿生算法的智能系统、基于神经网络的智能系统、人工智能应用、人工智能与人类社会

	未来
教学要求	本课程是教育部-微软产学合作协同育人项目成果，课程面向大学生和社会公众，结合社会热点和算法实践项目，介绍人工智能技术的基本概念、发展历史、经典算法、应用领域和对人类社会的深远影响，展示信息社会各领域中人工智能的应用发展前景，为大学生和社会公众提供一个深入理解人工智能的入门基础。

（六）实践活动

开设认识实习、岗位实习、毕业设计（论文）、军事技能、社会实践等。

七、教学进程总体安排

教学进程安排表见附录 1。

表 6 课程结构及学时安排

课程类别		学分	学时	理论学时	实践学时	占总学时百分比
公共基础必修课程		48	828	450	378	26.69%
公共基础选修课程		8	128	64	64	4.13%
专业（技能）基础课程		36	640	320	320	20.63%
专业（技能）核心课程		22	396	180	216	12.77%
专业（技能）选修课程		8	128	64	64	4.13%
实践活动	军事技能	2	112	0	3.61%	3. 66%
	认识实习	1	30	0	0.97%	0. 98%
	岗位实习	24	720	0	23.21%	23. 50%
	毕业设计（论文）	2	60	0	1.93%	1. 96%
	社会实践	2	60	0	1.93%	1. 96%
合计		153	3102	1078	2024	100.00%
理论教学学时/总学时						34.75%
实践教学学时（课内+综合实践）/总学时						65.25%

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

本专业师资力量比较雄厚，共配有专任教师 27 名，其中高级职称教师 14 名，中级职称教师 8 名，“双师”素质教师 20 名；有行业和企业经历的教师 13 名，教学团队是一支专兼结合的“双师”结构队伍，年龄、职称及学历结构合理，

理论及实践水平较高，责任心强，教学效果好。

本专业从行业企业聘请有一定理论水平又有丰富实践经验的技术人员共 6 人担任专业指导委员会委员，6 人担任过实践指导教师，其中 3 人长期担任外聘教师。3 人参与专业人才培养方案的制定与修订、课程体系的开发、校企合作实训项目开发及实践教学工作等。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有信息行业岗位工作经历；精通大数据技术专业的基本理论与知识；具有较强的教研与科研能力，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。

3. 专业带头人

原则上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，了解行业企业对本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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 校内实训基地

表 7 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	系统开发实训室（501）	电脑 50 台	专业基础实训 网页设计与制作 数据库应用技术 Java 程序设计 Python 程序设计
2	综合实训室（502）	电脑 55 台	专业基础实训 网页设计与制作 数据库应用技术 Java 程序设计 Python 程序设计 Linux 操作管理与应用 虚拟化技术与应用
3	物联网实训室（503）	物联网工程应用实训系统 3 套 电脑 12 台	传感器、采集前端的认识 物联网设备的安装调试 嵌入式编程技术 物联网通信调试
4	办公自动化实训室（601）	电脑 50 台	专业基础实训 Word 文字处理 Excel 电子表格 PPT 文档编辑 计算机应用技术基础
5	物流技术实训室（507）	一体机 49 台 NewLab 基础教学套件 20 套 物流职业岗位体验平台 1 套 物流组织与模拟经营系统 1 套 供应链管理与优化系统 1 套 仓储管理系统 1 套	专业基础实训 订单管理 仓储管理 运输管理 配送管理 第三方物流管理
6	前端开发实训室（508）	Web 应用软件开发平台 1 套 软件项目开发实训平台 1 套 移动互联开发平台 4 套 智能农业沙盘 2 套 智能交通仿真沙盘 2 套 电脑 18 台	专业基础实训 “1+X”Web 前端开发证书培训 Vue 项目开发实战 静态网站开发实战 技能竞赛训练 “1+x”互联网软件测试

			证书培训
7	数字媒体实训室 （509）	电脑 49 台	专业基础实训 图形图像处理 三维建模 书籍设计 包装设计 整体形象设计 室内设计 摄影技术
8	网络实训室 （510）	电脑 49 台	专业基础实训 局域网组建 网络技术基础 计算机编程
9	综合布线实训室 （512）	网络配线实训装置 8 套 网络综合布线实训装置 8 套 综合布线工具箱 12 套 光纤熔接机 1 套 视频监控测试仪 1 套 光纤故障探测器 1 套	综合布线系统认知 综合布线器材认知 铜缆配线端接实训 光缆配线端接实训 垂直子系统实训 水平子系统实训
10	云计算实训室 （907）	云计算综合实训平台 1 套 计算节点服务器 5 套 控制节点服务器 3 套 学生机 56 套	专业基础实训 Linux 操作管理与应用 OpenStack 云计算基础架构平台技术与应用 Docker 容器技术与应用 云计算综合运维管理 虚拟化技术与应用
11	大数据实训室 （909）	大数据综合管理平台 1 管理节点 1 套 大数据实验一体机镜像仓库 2 套 处理节点 3 套 学生机 50 套	专业基础实训 大数据实训平台环境搭建 数据采集与分析 可视化结果呈现 1+x 技能培训测试

2.校外实训基地

表 8 校外实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	晋城方舟数码技术公司		顶岗实习、技能实训
2	晋城四联商贸有限公司		顶岗实习、技能实训
3	晋城市墨源商贸有限公司		顶岗实习、技能实训
4	晋城创新电子有限公司		顶岗实习、技能实训
5	晋城联智数码技术有限公司		顶岗实习、技能实训
6	晋城亿特耐特公司		顶岗实习、技能实训
7	晋城云翔大数据技术有限公司		顶岗实习、技能实训
8	晋城盛唐信息技术有限公司		顶岗实习、技能实训
9	成都康达科技有限公司		顶岗实习、技能实训
10	成都中慧科技有限公司		顶岗实习、技能实训

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，遵循“够用”原则，禁止不合格教材进入课堂。由专业教师、行业专家、教研人员和工作人员共同选用教材，建有教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

建有专门的图书馆，馆藏丰富，师生可方便借阅。专业类图书文献包括：软件开发相关技术、信息项目开发、软件信息服务相关技术、实务案例、职业资格考证类图书等。

3.数字教学资源配置基本要求

各主要专业课程均配有丰富的教学课件、视频、案例库、习题等专业教学资源，部分课程还配有专业教学平台，使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

按照本专业的人才培养目标及高职学生自身特点，大力推行高职教学面向职业岗位，把企业一线工作过程引进课堂，和企业共同培养高素质、高技能的优秀的软件专业技能人才。充分了解工作岗位及教学过程的差异，在教学过程中采用“学、教、做”三位一体化教学模式，使学生在“做中学”，教师在“做中教”，增加学生与工作岗位的无缝链接。主要采用的教学方法与手段有：

1.项目驱动法

制定、指导有实际意义的项目与计划，组织学生自主设计项目实施计划，进行自主学习、践行、操作，以培养学习能力、方法能力、社会能力与提高素质为目标的教学模式。

2.工作过程导向法

基于工作过程导向的教学法以职业活动为基础,综合考虑了实际工作的方式、内容、对象、组织、步骤等过程,同时按照职业教育教学的特点,以资讯、计划、决策、实施、检查、评估为流程设计教学,使学生能够有效地学到未来工作所需的相关专业知识、专业技能以及获取信息处理信息的能力。

3.任务教学法

在教学过程中，以完成一个个具体的任务为线索，把教学内容巧妙地隐含在每个任务之中，让学生自己提出问题，并经过思考和教师的点拨，自己解决问题。

4.案例教学法

运用典型案例，将真实生活引入学习之中，“模仿真实生活中的职业情境”，创作“剧情说明书”用来做详细的检查、分析和理解，帮助学习者像从业人员那样思考和行动的教学方法。

5. 小组合作法

小组合作教学法就是把学生分成小组，通过学生们在一起学习，合作，使所有学生的学习效果最大化。小组合作形式有合作、竞争、个体化三种。

6.问题教学法

在教学中从学生的认知规律和实际出发，科学地设计问题，巧妙地提出问题，通过师生的互动，启发学生敢于和善于提问，理论联系实际，围绕教材，而又不拘泥于教材，解决学生认识上的错误和模糊观点，然后得出正确结论的教学方法。

7.理实一体化教学法

打破理论课、试验课和实训课的界限，将某门课程的理论教学、实践教学、生产、技术服务融于一体，教学环节相对集中，由同一教师主讲，教学场所直接安排在实验室或实训车间，来完成某个教学目标和教学任务，师生双方边教、边学、边做，理论和实践交替进行，直观和抽象交错出现，没有固定的先实后理或先理后实，而是理中有实，实中有理，突出学生动手能力和专业技能的培养，充分调动和激发学生学习兴趣的一种教学方法。

（五）学习评价

要突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会组织参与多元化考核评价。

考核方法包括两大块，一是平时性考核，二是形成性考核。平时性考核占总成绩的30%，包括组织纪律、团队合作及学习方法。成绩由学习小组或教师给定。形式主要为过程考核。形成性考核占总成绩的70%，包括理论考核，技能考核及其他考核。主要形式有过程考核，期末测试，大作业（系统开发），以评代考，以证代考，企业评/鉴定6种。

1.过程考核

过程考核包括出勤率，课堂表现，团队合作，学习态度与学习方法，作业完成情况等。

2.期末测试

期末测试是最基本，最古老的考核方式，即笔试。

3.大作业

结合课程特点，要求学生最后用所学内容完成简单的体系化的“大作业”。

4.以评代考

以评代考是针对综合性较强的课程，学生提交一份综合性作品，通过多门课程教师共同评判来给定课程最终成绩。比如综合实训类课程，这类课程的特点是综合性强，为此用单一的手段无法科学合理的评定学生的成绩，由此提出由学生写出说明并阐述，多个教师以答辩的形式评判学生的成绩。

5.以证代考

以证代考是通过衡量学生获取相关职业资格证书来判断相关课程的过关情况。

6.企业评/鉴定

企业鉴定是指企业根据学生在顶岗实习过程中的表现评定学生综合表现与成绩的一种方式。适用于校企开发课程或顶岗实习。

（六）质量管理

1.建立了专业建设和教学质量诊断与改进机制

学院、系建立二级专业教学质量监控管理制度。分管院长、教务处、系主任定期组织各专业主任完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面的质量标准建设；学院于 2007 年成立了学术委员会，定期或不定期地对教学质量进行督导，持续改进，达成人才培养规格。

2.建立了学院、系、教研室三级教学管理机制

严格按照相关程序安排教学任务，由系主任负责，分管教学副主任具体落实，组织各教研室制定课程标准，安排教学进度，分配教学任务。教务处制定了日常教学质量检查和听评课制度；考评办出台并执行了每学期对各处室和教学系的考核制度和方案；院办制定并执行值周巡查制度等等，为保证教学质量提供了强有力的保障。

系根据专业实际情况制定并出台了“主要教学环节质量标准”、“ 听、评课制度”、“ 教研室活动制度”“考试制度”等，这些制度的制定与有效落实，确保了教学秩序的有序进行和教学质量的提升。

3.初步建立了用人单位、行业协会、学生及其家长等利益相关方的第三方人才培养质量评估体系

在校期间，建立密切的“家校联系”制度。通过班主任定期与学生家长的沟

通，及时反馈学生的在校表现情况，并了解家长对学校在管理、办学、就业等方面的意见及建议，不断地改进工作。在顶岗实习阶段，加强与用人单位的沟通与合作，及时了解学生的实习和工作表现。采用学分管理与考核机制，把学生在实习单位的表现与考勤情况纳入学生的学分管理体系，通过考核，对顶岗实习考核不合格的学生延长实习时间。对学生实习鉴定情况进行统计、分析，认真总结学生在实习过程中的问题，及时进行解决。建立毕业生跟踪反馈制度。通过走访用人单位及电话、信函、网上调查、座谈等形式，听取用人单位的意见和建议，并采用抽样问卷调查，掌握毕业生的情况，为教学的改革提出反馈意见。

九、毕业要求

（一）学分要求

表 10　毕业学分要求

课程类别	门数	学分	学分占总分百分比
公共基础必修课程	26	**48**	31.37%
公共基础选修课程	8	**8**	5.23%
专业（技能）基础课程	9	36	23.53%
专业（技能）核心课程	6	22	14.38%
专业（技能）选修课程	4	8	5.23%
实践活动	5	31	20.26%
合　计	58	153	100.00%

（二）取证要求

本专业要求取得岗位职业资格证书和技能等级证书。

表 11 岗位职业资格证书、职业技能等级证书一览表

证书名称	等级	考核及发放部门	学期
计算机操作员	高级	国家人力资源与社会保障部	3-6
计算机程序设计员	初、中级	国家人力资源与社会保障部	3-6

全国计算机等级证	一、二、三级	国家人力资源与社会保障部	2-6
大数据应用部署与调优	初、中级	大数据 1+X 企业认证	2-6
人工智能训练师	初、中级	国家人力资源与社会保障部	2-6
助理企业信息管理师	高级	国家人力资源与社会保障部	2-6
程序员（师）	初、中级	工业和信息化部	2-6

十、附录

附录 1：教学进程安排表

附录 2：XX 职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

附录 1：教学进程安排表

大数据技术专业教学进程安排表（三年制）

专业名称： 大数据技术　　专业代码： 510205　　起点：高中　　学制：3　　学历层次：大专

课程类别		序号	课程编号	课程名称	课程性质	课程类型	学分	总学时	学时分配		授课方式	开课学期及周学时数						考核方式	备注
									理论	实践		1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共基础（必修）课程	1	0804001	入学教育	必修	B	1	18	10	8	讲授+实践	▲						综合评价	第 1 周
		2	0804002	军事理论	必修	B	2	36	6	30	讲授+实践	▲						综合评价	第 1 或 2 学期
		3	0804007	安全教育	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲	▲	综合评价	
		4	0804009	劳动教育	必修	B	1	18	4	14	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲	▲	综合评价	
		5	0105025	高职语文与中华传统文化 2-1	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2						过程考核+测试	
		6	0105026	高职语文与中华传统文化 2-2	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践		2					过程考核+测试	
		7	0201070	高职数学	必	B	2	32	24	8	讲授+实践	2						过程考核+测试	

				2-1	修														
		8	0201071	高职数学 2-2	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践		2					过程考核+测试	
		9	0304001	高职英语 2-1	必修	B	4	64	54	10	讲授+实践	4						过程考核+测试	
		10	0304002	高职英语 2-2	必修	B	2	36	28	8	讲授+实践		2					过程考核+测试	
		11	0401001	信息技术	必修	B	4	64	16	48	讲授+实践	4						过程考核+测试	第 1 或 2 学期
		12	0801057	思想道德与法治（含“五史”） 2-1	必修	B	2	32	24	8	讲授+实践	2						过程考核+测试	
		13	0801058	思想道德与法治（含“五史”） 2-2	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践		2					过程考核+测试	
		14	0801053	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	B	3	54	38	16	讲授+实践				4			过程考核+测试	14 周
		15	0801052	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	2	36	24	12	讲授+实践			2				过程考核+测试	
		16	0801047	形势与政策	必	A	1	18	18	0	讲授	▲	▲	▲	▲			过程考核+测试	讲座或网络课程

					修													
		17	0803001	体育与健康 4-1	必修	B	2	32	4	28	讲授+实践	2						过程考核+测试	
		18	0803002	体育与健康 4-2	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践		2					过程考核+测试	
		19	0803003	体育与健康 4-3	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践			2				过程考核+测试	
		20	0803004	体育与健康 4-4	必修	B	2	36	4	32	讲授+实践				2			过程考核+测试	
		21	0901001	美育	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1						综合评价	8 周（2/8）
		22	0802020	心理健康教育 2-1	必修	B	1	16	10	6	讲授+实践	1						综合评价	8 周（2/8）
		23	0802021	心理健康教育 2-2	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践					1		综合评价	9 周（2/9）
		24	0805002	职业发展与就业指导 2-1	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践		1					综合评价	9 周（2/9）
		25	0805003	职业发展与就业指导 2-2	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践				▲	▲		综合评价	讲座或网络课程
		26	0805004	创新创业教育	必修	B	1	18	12	6	讲授+实践			1				综合评价	9 周（2/9）
		公共基础必修课程小计					**48**	**828**	**450**	**378**		**18**	**11**	**5**	**6**	**1**			

	公共基础（选修）课程	开设国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的课程			选修	B	8	128	64	64	授课、专题讲座或网络课程形式开设	▲	▲	▲	▲	▲		综合评价	1-5 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 8 学分
		公共基础选修课程小计					**8**	**128**	**64**	**64**									
	公共基础课程小计						**56**	**956**	**514**	**442**		**18**	**11**	**5**	**6**	**1**	**0**		
专业（技能）课程	**专业（技能）基础课程**	1	0199191	程序设计基础（Java）	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践		4					过程考核+测试	面向对象程序设计-Java
		2	0408003	Linux 操作系统	必修	B	4	64	32	32	讲授+实践	4						过程考核+测试	
		3	0199135	计算机网络技术	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践			4				过程考核+测试	课程对标：华为交换机路由配置
		4	0199113	Python 语言程序设计	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践			4				过程考核+测试	
		5	0199234	Web 前端技术基础	必修	C	4	72	36	36	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		6	0199108	数据库技术	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践		4						MySQL 数据库原理、设计与应用
		7	0199144	Hive 数据仓库应用	必修	C	4	72	36	36	讲授+实践		4					过程考核+测试	
		8	0199137	数据标注	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		9	0199167	综合实训（大数据）	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践					**4**		过程考核+测试	

		专业（技能）基础课程小计					**36**	**640**	**320**	**320**		**4**	**12**	**8**	**8**	**4**	**0**		
	专业（技能）核心课程	1	0199235	数据采集预处理技术	必修	B	2	36	18	18	讲授+实践				2			过程考核+测试	数据清洗
		2	0199236	大数据分析技术应用	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践			**4**				过程考核+测试	Hadoop
		3	0199168	大数据平台部署与运维	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践					**4**		过程考核+测试	课程对标：大数据1+X 认证
		4	0199237	数据挖掘应用	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践					**4**		过程考核+测试	
		5	0199121	数据可视化	必修	C	4	72	18	54	讲授+实践				4			过程考核+测试	
		6	0199171	NewSQL	必修	B	4	72	36	36	讲授+实践					**4**		过程考核+测试	
		专业（技能）核心课程小计					**22**	**396**	**180**	**216**		**0**	**0**	**4**	**6**	**12**			
	专业（技能）选修课程	1	0403041	职业技能考试实践（考证）	选修	**B**	**8**	**128**	**64**	**64**	讲授+实践	▲	▲	▲	▲	▲		综合评价	1-5 学期以授课、专题讲座或网络课程形式开设，至少选修 8 学分
		2	0199200	计算机二级 OFFICE 高级应用	任选	**B**					讲授+实践							综合评价	
		3	0408021	C/C++语言基础	任选	**B**					讲授+实践							综合评价	
		4	0408025	人工智能与信息社会	选修	**B**					讲授+实践							综合评价	
		专业（技能）选修课程小计					**8**	**128**	**64**	**64**									

	专业（技能）课程小计						**66**	**1164**	**564**	**600**		**4**	**12**	**12**	**14**	**16**	**0**		
实践活动		1	0804011	认识实习	必修	C	1	30	0	30	实践	▲	▲					综合评价	
		2	0806001	军事技能	必修	C	2	112	0	112	实践	▲						综合评价	每周计 56 学时、共 2-3 周
		3	0804013	岗位实习	必修	C	24	720	0	720	实践						▲	综合评价	
		4	0804014	毕业设计（论文）	必修	C	2	60	0	60	实践						▲	综合评价	
		5	0804004	社会实践	必修	C	2	60	0	60	实践	▲	▲	▲	▲	▲	▲	综合评价	
		实践课程小计					**31**	**982**	0	**982**									
总计							**153**	**3102**	**1078**	**2024**		**22**	**23**	**17**	**20**	**17**	**0**		

附录 2：XX 职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

系室：　　专业：　　年级：　　变更学期：　　申请日期：

原专业人才培养方案课程开设情况						
课程编号	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型
变更后专业人才培养方案课程开设情况						
课程编号	课程名称	开设学期	学分	学时	周学时	变更类型

变更原因	
申请系室意见	负责人签字（盖章）：
开课系室意见	负责人签字（盖章）：
教务处审核	负责人签字（盖章）：
主管院领导意见	负责人签字（盖章）：

注：1.本表审批后教务处留存原件，学生所在系、开课系室留存复印件。

2.变更类型一栏填写：“增设”、“取消”、“变更学期”、“增加学时”、“减少学时”等。