



大数据技术专业人才培养方案

(适用年级:2024 级)

贵州铜仁数据职业学院

二〇二四年七月

编制说明

本方案根据国家教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、教育部《关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本现状〉的通知》（教社科〔2018〕2号）、中共中央国务院《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》（2020年3月20日）、教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）的通知》（教职成〔2021〕2号）、《中华人民共和国职业分类大典》（2022版）、《高等职业学校专业教学标准》（2021版）、《高等职业学校大数据技术专业实训教学条件建设标准》（2021年）等文件要求，对接国家专业教学标准、教学仪器设备标准等国家标准，结合当前经济社会发展对大数据人才需要和我院大数据技术专业的实际进行编制。

本方案在编制过程中，开展了大数据行业企业调研，通过分析，明确了大数据技术专业职业岗位所需要的素质、知识、能力，并在此基础上形成专业人才培养调研报告，以立德树人为根本任务，确定本专业人才培养目标与培养规格，最后根据人才培养目标明确课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求等内容。人才培养方案起草后，组织校企专家进行讨论与修改后，提交学校党委会议审定通过，将在2025级大数据技术专业实施。

目录

一、专业名称及代码.....	1
(一) 专业名称.....	1
(二) 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.....	1
六、培养规格.....	2
(一) 素质.....	2
(二) 知识.....	2
(三) 能力.....	3
七、课程设置及教学要求.....	3
(一) 公共基础课.....	3
(二) 专业课.....	13
八、教学时间与学时安排.....	28
(一) 教学时间安排.....	28
(二) 学时安排.....	29
九、教学进程总体安排.....	30
十、实施保障.....	36
(一) 师资队伍.....	36
(二) 教学设施.....	38

（三）教学资源.....	41
（四）教学方法.....	41
（五）学习评价.....	42
（六）质量管理.....	42
十一、毕业要求.....	43

贵州铜仁数据职业学院大数据技术专业人 才培养方案

(本方案适用于 2024 年入学班级)

一、专业名称及代码

(一) 专业名称

大数据技术

(二) 专业代码

510205

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 面向职业一览表

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 代码 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别	主要岗位群或 技术领域举例
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	1. 计算机、通信和其它电子设备制造业： 39 2. 软件和信息技术服务业： 65	大数据工程技术人员 (2-02-10-11)； 人工智能训练师 (4-04-05-05)； 数字化解决方案设计师 (4-04-04-05)； 数字孪生应用技术员 (4-04-05-11)。	大数据实施与运维； 大数据分析可视化； 大数据开发与挖掘。

五、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 及实施等能力，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、大数据技术服务与产品运营等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）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、遵纪守法、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、工匠精神和创新思维。

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

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

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、数据安全、文明生产等相关知识；

2. 掌握数据可视化技术。

3. 掌握 Linux 系统基础理论与命令操作知识；

4. 掌握网络技术基础理论知识；

5. 掌握虚拟化技术、Hadoop 相关组件搭建方法；

6. 掌握 Java 语言、Python 等软件开发语言相关知识；

7. 掌握数据库设计与应用的技术和方法；

8. 掌握非关系数据库技术；

9. 掌握数据采集，网络爬虫技术；

10. 掌握数据分析与挖掘技术和方法；

11. 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（三）能力

1. 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；
2. 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；
3. 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；
4. 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；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；
5. 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；
6. 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；
7. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

七、课程设置及教学要求

（一）公共基础课

1、公共基础必修课

开设思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、生态文明教育、贵州省情、形势与政策、大学生心理健康教育、体育与健康、大学生职业发展与就业指导、军事理论与训练、劳动教育与实践、党史教育、数字素养通识课、国家安全教育等课程，共 500 学时、29 学分。各课程的教学目标、教学内容与要求如表 2。

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	素质目标：树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观；能主动把个人的发展和国家和社会的发展紧密结合起来。 知识目标：掌握马克思主义的基本原理、观点和方法；掌握丰富的思想道德知识和法律知识。 能力目标：能运用马克思主义的基本原理、观点和方法，思考、分析和解决生活和学习中的现实问题；在学习和生活中积极主动培育和践行社会主义核心价值观。	本课程主要内容绪论和六个章节组成，讲授三部分内容：思想教育（绪论+前四章）、道德教育（第五章）、法治教育（第六章）。即担当复兴大任成就时代新人；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	课程性质：公共基础必修课 课程学分：3 学分 开课学期：第 1 学期 授课学时：48 学时 课程形式：线下 考核形式：考试

大数据技术专业人才培养方案

			值要求，践行价值标准；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。	
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标：具备思想政治理论素养，坚定共产主义理想信念，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，自觉拥护中国共产党的领导，自觉维护祖国统一和民族团结，承担社会责任和历史使命。 知识目标：了解马克思主义在中国化进程中形成的理论成果；熟悉中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。 能力目标：具有运用中国特色社会主义理论的基础理论知识和“四史”基本理论观点，分析社会热点问题的综合能力，明确自身的人生定位和奋斗目标。	本课程主要内容有绪论和八个章节组成。即马克思主义中国化的历史进程与理论成果；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；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：2 学分 开课学期：第 2 学期 课程学时：36 学时 授课形式：线上线下混合式 考核形式：考试
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	素质目标：全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践、推动学习工作的能力和水平。 知识目标：了解中国特色社会主义新时代是我国发展新的历史方位；熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想理论形成与发展；掌握习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容。 能力目标：能深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想，不断提高马克思主义理论水平；理论联系实际，用这一思想指导解决实际问题。	本课程主要内容有绪论和十七个章节组成。即新时代坚持和发展中国特色社会主义；以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴；坚持党的全面领导；坚持以人民为中心；全面深化改革；推动高质量发展；社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略；发展全过程人民民主；全面依法治国；建设社会主义文化强国；以保障和改善民生为重点建强社会建设；建设社会主义生态文明；维护和塑造国家安全；建设巩固国防和强大人民军队；坚持“一国两制”和推进祖国完全统一；中国特色	课程性质：公共基础必修课 课程学分：3 学分 开课学期：第 3 学期 课程学时：54 学时 授课形式：线上线下混合式 考核形式：考试

大数据技术专业人才培养方案

			大国外交和推动构建人类命运共同体；全面从严治党。	
4	生态文明教育	素质目标：了解祖国的大好河山和地理地貌，开展节粮、节水、节电教育活动，推动实行垃圾分类，倡导绿色消费，在全社会树立尊重自然、顺应自然、保护自然的发展理念，养成勤俭节约、低碳环保、自觉劳动的生活习惯，形成健康文明的生活方式。 知识目标：培养环保意识和责任感，提高观察能力和环境保护的实践能力。 能力目标：培养对大自然的尊重和热爱，形成良好的生态伦理观念。	本课程主要内容包括生态文明概述、生态恶化与生态危机、生态文明建设的思想基础、中国特色社会主义生态文明建设，实践篇包括普及生态文明教育、守护绿水青山、倡导低碳文明、推进绿色教育。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 4 学期 课程学时：18 学时 授课形式：线上线下混合式 考核形式：考查
5	贵州省情	素质目标：培养对贵州省的认同感和自豪感。 知识目标：了解贵州省的地理位置、自然资源和人文景观，了解贵州省的特色文化和民族风情。 能力目标：提高地理学习能力和跨学科综合能力。	本课程主要内容包括贵州的地理环境；贵州的发展历史；贵州多民族团结互助的社会环境；贵州的经济发展基础；发展的贵州社会事业；贵州的社会主义政治文明与生态文明建设。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 4 学期 课程学时：18 学时 授课形式：线上线下混合式与社会实践 考核形式：考查
6	形势与政策	素质目标：具备较强的民族自信心和社会责任感，坚定中国特色社会主义道路的信心，为建设中国特色社会主义和实现中华民族伟大复兴发奋学习。 知识目标：了解党和国家当前所面临的政治、经济形势和国家改革发展所处的国际环境、时代背景，自觉拥护党的基本路线、重大方针和政策，认清形势，掌握时代脉搏。 能力目标：掌握正确分析形势和理解政策的能力，具备分析国际形势发展客观规律的能力，养成开阔的全球视野。	本课程主要内容围绕党的建设、经济社会发展、港台事务、国际形势政策；国内国际重大热点事件，二十大精神，习近平新时代中国特色社会主义思想。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 1-4 学期 课程学时：每学期 4 学时，共 16 学时 授课形式：线上 考核形式：考查
7	大学生心理健康教育	素质目标：通过心理健康教育的引导，帮助大学生在奋斗与迷茫中找到方向，坚实地迈向成功。强调大学生应找回属于自己的天赋——爱，学会爱自己。	本课程的主要内容涵盖以下 13 个关键主题： 心理健康：深入讲解心理健康的基本概念，帮	课程性质：公共基础必修课 课程学分：2 学分 开课学期：第 2 学期 课程学时：36 学时

大数据技术专业人才培养方案

		身、亲友，从而在爱的力量中不断成长。 知识目标：全面覆盖了心理健康、适应心理、学习心理、人格塑造、情绪管理、自我意识、人际交往与沟通、职业生涯规划、恋爱与性心理、网络心理、心理咨询、团队合作心理、心理危机干预等13个大学生心理健康发展主题。这些知识不仅灵活多样，而且注重科学性、针对性、可读性、新颖性、互动性和实用性，旨在帮助大学生系统地了解并掌握心理健康相关知识。提供了全面而系统的心理健康知识，涵盖了大学生可能遇到的各种心理问题。 能力目标：通过深入浅出的心理学知识讲解，结合大量实例，旨在帮助大学生更全面、更清楚地认识自己。通过心理测试和互动游戏，使学生在轻松愉快的氛围中获得进步和成长。同时，它鼓励大学生在爱中学会自助，通过心理健康教育提升自我，走向幸福的彼岸。	助学生建立正确的心理健康观念。 适应心理：探讨大学生如何适应新环境、新角色，提升适应能力。 学习心理：分析学习过程中的心理现象，提供有效的学习策略和方法。 人格塑造：帮助学生认识自我，塑造健康、积极的人格特质。 情绪管理：教授学生如何识别、表达和调节情绪，保持情绪稳定。 自我意识：增强学生对自我的认知，提升自我意识和自我控制能力。 人际交往与沟通：讲解人际交往的原则和技巧，提升学生的沟通能力。 职业生涯规划：引导学生规划职业生涯，明确职业目标和发展方向。 恋爱与性心理：探讨恋爱和性心理的相关问题，提供健康、理性的建议。	授课形式：线上线下混合式 考核形式：考查
8	体育与健康	素质目标：学生能理解参与体育锻炼、展示或比赛对个人品德塑造的重要性；积极参与体育活动，在遇到困难或挑战自身身体极限且保证安全的情况下能克服困难、坚持到底，与同伴一起顽强拼搏；遵守体育游戏、展示或比赛规则，相互尊重，诚实守信，具有公平竞争意识和行为；充满自信，乐于助人，表现出良好的礼仪，承担不同角色并认真履行职责，正确对待成败；能将体育运动中养成的良好体育品德迁移到日常学习和生活中。 知识目标：学生能理解体育锻炼对健康的重要性，积极参加校内外体	本课程主要内容包含理论和实践教学。 理论部分教学内容主要包括运动项目的发展史、文化内涵、健身价值，技术、战术的形成及应用 理论相关知识；运动健身的基本原理与锻炼方法；运动损伤的预防与处理；体育养生及保健知识；运动处方；健康的基本概念及相关知识等方面。可根据项目特点有选择的进行，突出理论教	课程性质：公共基础必修课 课程学分：8学分 开课学期：1-4学期 课程学时： 1. 第1学期32学时，2-4学期每学期36学时（含4学时理论课），共140学时。 2. 理论部分占总学时10%，每随堂进行讲授或因天气因素上室内理论课进行讲授。 3. 实践部分占总学

大数据技术专业人才培养方案

		育锻炼，逐步形成体育锻炼意识和习惯；掌握个人卫生保健、营养膳食、青春期生长发育、常见疾病和运动伤病预防、安全避险等知识与方法，并运用在学习和生活中；了解和体验体育活动对心理健康的积极影响，学会调控自己的情绪，积极应对挫折和失败，保持良好的心态；主动同他人交流与合作，知道在不同环境下进行体育锻炼的方法和注意事项，逐步适应自然环境和社会环境。 能力目标：学生能享受运动乐趣，掌握各种体能的学练方法，积极参与各种体能练习，达到《国家学生体质健康标准（2014年修订）》的相应要求，改善体形，保持良好的身体姿态；在学练多种运动项目技战术和参与展示或比赛的基础上掌握 1-2 项运动技能；认识体能和运动技能发展的重要性，掌握所学运动项目的基础知识和基本原理，了解并运用所学运动项目的规则；经常观看体育比赛，并能简要分析体育比赛中的现象与问题；形成积极的体育态度，提高分析问题和解决问题的能力。	学的灵活性、实用性和针对性。 实践部分教学内容以运动项目技术与战术的应用为主，突出运动技能的学习和锻炼过程，这一过程的学习内容、方法、组织形式，始终与提高学生的运动能力、心理健康和社会适应能力紧紧结合。在技战术学习过程中，注重学生的身体素质基础，鼓励学生在原有运动能力基础上得以提升，在提升中体验自身的价值和快乐。学生在第3至第4学期自主选择篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、田径、健美操等专项运动进行学习，充分尊重学生的不同需求，在现有教学条件下，满足学生选课和学习的愿望。进一步提高学生的运动能力、身心健康水平和社会适应能力。	时的 90%，其中专项技术占 70%，身体素质占 15%，考试占 5%。 授课形式：理论与实践结合 考核形式：考查
9	大学生职业发展与就业指导	素质目标：提升学生的自我认知能力，培养积极的职业态度和价值观。增强学生的沟通协作、问题解决和适应能力等综合素质。树立正确的就业观念和职业道德意识。 知识目标：使学生了解职业发展的基本理论和趋势。掌握职业规划、求职技巧、职场礼仪等相关知识。熟悉就业政策、法律法规和劳动市场信息 能力目标：具备自我评估和职业探索能力，能制定合理的职业规划；提高学生的求职技能，如简历制作、面试应对等能力；拥有职业发展和终身学习的能力，能适应职场变化。	本课程的主要内容包 括职业生涯规划的基本理论与应用；自我认知；职业认知；生涯决策；目标制定与个人定位；职业生涯规划的管理；职业能力提升；就业形势；就业政策；求职材料准备；就业信息搜集；面试准备；就业流程；职场适应等。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：2 学分 开课学期：第 2 学期 课程学时：36 学时 授课形式：线下 考核形式：考查
10	军事理论与	素质目标：增强学生的国防观念和	本课程的主要内容包	课程性质：公共基础

大数据技术专业人才培养方案

	训练	国家安全意识，培养爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。提高学生的思想政治素质、组织纪律性和艰苦奋斗作风。提升学生的综合素质，包括身体素质、心理素质和团队协作能力。 知识目标：使学生了解我国国防历史、国防政策、国防法规和国防建设现状；熟悉军队编制、武器装备、军事训练和军事指挥等基本知识；掌握军事思想、战略环境、军事高技术和信息化战争等军事理论知识。 能力目标：培养学生的军事观察、分析和判断能力；提高学生的军事技能和应对突发事件的能力；增强学生的组织管理和沟通协调能力。	括军事理论和军事训练。军事理论：中国国防、中国古代军事思想、中国近代军事思想、国际战略环境、我国周边环境、军事高技术、信息化战争等内容。 军事训练：包括共同条令教育与训练、战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练，国防教育等方面的相应训练。	必修课 课程学分：2 学分 开课学期：第 1 学期 课程学时：32 学时 授课形式：集中学习和训练 2 周 考核形式：考查
11	劳动教育与实践	素质目标：树立崇尚劳动、珍惜劳动成果的劳动价值观；养成踏实肯干、忠于职守、敬业奉献的劳动精神。 知识目标：了解劳动基本常识以及劳动安全注意事项；掌握生活中劳动工具的使用方法及基本技能要求；掌握在实践中获得从事生活劳动和生产劳动的策略和方法。 能力目标：能进行基本的调查分析和进行劳动技术设计活动，提出设计方案的能力；具备从事生活劳动和生产劳动的能力。	本课程的主要内容包 括劳动精神、劳模精神、工匠精神等专题教育；劳动纪律、劳动安全、劳动法规等常识教育；日常生活劳动、美化校园、寝室劳动等；校内外公益服务性劳动，校园环境秩序维护；专业实习、实训中的生产劳动和服务性劳动等。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 1-4 学期 课程学时：16 学时 授课形式：以专题讲座和公益、专业劳动形式授课。 考核方式：考查
12	党史教育	素质目标：帮助青年学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观。坚信中国共产党是中国特色社会主义各项事业的领导核心，进一步树牢“四个意识”坚定“四个自信”做到“两个维护”。 知识目标：了解中国共产党的发展历程，建构系统的党史知识体系，为提升学科素养夯实必要的知识和理论基础。深刻理解中国共产党诞生的历史必然性及对近代中国的重要意义。 能力目标：具备一定的解读史料和经典著作的能力，学会用历史和逻辑	本课程主要内容分四个模块讲授：开天辟地——中国共产党在新民主主义革命时期完成救国大业；改天换地——中国共产党在社会主义革命和建设时期完成兴国大业；翻天覆地——中国共产党在改革开放和社会主义现代化建设新时期推进富国大业；惊天动地——中国共产党在中国特色社会主义新时代推	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 4 学期 课程学时：18 学时 授课形式：线上线下混合式 考核方式：考查

大数据技术专业人才培养方案

		辑的方法分析中国共产党在领导中国人民进行革命和建设中的重要作用。提高分析和解决问题的能力，具备抵制和反对历史虚无主义及其他错误社会思潮的能力。	进并将在本世纪中叶实现强国大业。	
13	数字素养通识课	素质目标：学生应具备数字素养意识，深刻认识到数字技术在现代社会中的广泛应用及其对个人生活、职业发展的深远影响，树立数字技术赋能社会进步的责任感和使命感。 知识目标：了解数字技术的核心概念、发展历程及未来趋势；理解数据在现代社会中的重要性及其带来的变革；掌握数字技术在各个领域（如教育、医疗、金融、制造等）的实际应用。 能力目标：具备基本的数字操作与分析能力，能够有效完成数据的收集、整理、分析和可视化展示。熟练使用常见的数字工具和平台，并能够结合数字思维解决实际问题，展现创新思维和批判性思维的能力，提升综合解决问题的能力。	本课程包括数字素养概述，介绍数字素养的基本概念等；数据收集与处理，详细讲解数据收集的常用方法与工具等；数字伦理与责任：讨论数字时代的伦理问题，如隐私保护、数据安全与权益等；实践项目与实验：设计与课程内容相关的实验项目等。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 1 学期 课程学时：16 学时 授课形式：线上 考核形式：考查
14	国家安全教育	素质目标：具有较强安全防范意识，坚定的理想信念，严格的管理意识，牢固树立安全第一的思想；具备爱党爱国、爱人爱己、爱校如家的情怀和素养。 知识目标：了解校园安全、网络安全、交通安全、消防安全等常识及防电信诈骗相关知识；了解大学生基本行为规范、校情校史、学校相关制度。 能力目标：具备防范危险的能力；能正确理解大学生生活，快速转变身份，适应新的校园环境。	本课程主要内容有绪论和十个章节组成。即完整准确领会总体国家安全观；在党的领导下走好中国特色国家安全道路；更好统筹发展和安全；坚持以人民安全为宗旨；坚持以政治安全为根本；坚持以经济安全为基础；坚持以军事、科技、文化、社会安全为保障；坚持以促进国际安全为依托；筑牢其他各领域国家安全屏障；争做总体国家安全观坚定践行者。	课程性质：公共基础必修课 课程学分：1 学分 开课学期：第 1 学期 授课学时：16 课程形式：线下 考核形式：考查

2、公共基础选修课

大数据技术专业人才培养方案

(1)公共基础限选课。开设高等数学、信息技术、实用英语、应用文写作课程，共 252 学时、15 学分。公共基础限选课各课程的教学目标、教学内容与要求如表 3。

表 3 专业公共基础限选课主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	主要课程内容	教学要求
1	高等数学	通过学习，使学生了解函数、极限基本概念，理解微分与积分之间的关系，理解微积分的基本性质和定理，掌握简单的积分方法，具备相关运算（极限运算、微分运算和积分运算）能力和解决实际问题能力，具有刻苦钻研、认真细致、勇于攻坚的工作作风，分工协作的团队精神，吃苦耐劳的品质，具有一定的科学素养和数学素养。	基本初等函数的概念性质；一元函数的极限与连续；一元函数微分学及其应用；一元函数积分初步知识；数学软件的应用。	课程性质： 公共基础选修课 课程学分： 2 学分 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 共 36 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考试。
2	信息技术	素质目标： 增强信息意识，具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值；提升计算思维，具备独立思考和主动探究能力；具备信息社会责任，信守信息社会的道德与伦理准则，践行社会主义核心价值观，成为信息社会的合格公民。 知识目标： 了解现代社会信息技术发展趋势，了解大数据、人工智能、物联网等新兴信息技术；理解信息社会特征并遵循信息社会规范；掌握文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等操作；熟悉工作表和工	操作系统应用；Word 文档的格式设置与编排；Word 图文混排文档制作；Word 表格制作；Word 样式与模板的创建和使用；多人协同编辑文档；Excel 工作表的格式化；Xcel 公式和函数；Excel 数据管理；Excel 图表制作；PowerPoint 演示文稿制作；新一代信息技术；信息检索；信息素养与社会责任。	课程性质： 公共基础选修课 课程学分： 3 学分 开课学期： 第 1 学期 授课学时： 共 48 学时 授课形式： 线下讲授 考核方式： 考查，采用过程性考核，使用五级制评定成绩。

大数据技术专业人才培养方案

		作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等操作；掌握演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出等内容。 能力目标：能定制计算机系统环境，完成图文混排文档、表格、样式与模板、多人协同编辑文档等操作；能使用 Excel 电子表格公式和函数进行计算、数据管理、图表分析展示等；具有信息加工处理能力，具有自主、开放的学习能力，具备较强的信息安全意识与防护能力。		
3	实用英语	素质目标：具备中华民族共同体和人类命运共同体意识；具备中国情怀和国际视野；具备文化自信和传承意识；具备职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习能力四大核心素养。 知识目标：了解国内外多元文化相关背景知识；熟悉中外习俗、礼仪、语言文化现象；掌握一定的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握日常生活和职场情境中涉外沟通常用表达及技巧；掌握常见的语言学习方法和策略。 能力目标：具有一定英语听、说、读、写、译技能；具有日常生活和职场情境跨文化交际能力；具有语言思辨和创新思维能力；具有自主学习探究和终身学习能力。同体意识。	情景交际主题：日常交际：涵盖问候与介绍、致谢与致歉、旅游、问路、预约、天气与气候、健康与安全职场交际：涵盖住宿服务、饮食文化、旅游日程、网络与交际、邀请礼仪、工作申请。语言知识：词汇：3000 个英语 A 级基本词汇；语法：词性、时态、语态、句子结构等；语篇：体裁特点、篇章结构、修辞手段、阅读技巧；语用知识：正式和非正式用语、礼貌委婉的表达方式情景交际训练：对话，图表描述，主题演讲，主题辩论应用文写作训练：信件，邮件，广告，通知，海报。	课程性质：公共基础选修课 课程学分：8 学分 开课学期：第 1-2 学期 授课学时：共 136 学时 授课形式：讲授。教师通过设计语言教学活动，运用情境模拟法、交际教学法、任务驱动法等方法，加强学生语言实践应用能力的培养。 考核方式：考试。

大数据技术专业人才培养方案

4	应用文写作	素质目标: 职业素养: 学生应具备良好的职业素养,包括爱岗敬业、团结协作、诚实守信等职业精神。同时,要具备严格的法律意识与规范意识,严守岗位秘密和职业操守与道德规范。 人文素养: 学生应提高自我教育、管理和服务能力,激发创新意识,强化社会责任感 知识目标: 掌握基础知识: 学生需要了解应用文写作的基础知识和常识,包括写作常识、文书知识等。同时,要能够正确区分应用文和文学作品,明确应用文的特点和用途。 能力目标: 写作能力: 学生应具备扎实的应用文写作能力,能够结合实际情况和所学文种知识,选择恰当的文种进行写作。同时,要能够独立处理日常事务,撰写相关的文书,如启事、声明、海报、书信等。 资料处理能力: 学生应能够借用网络、报刊等媒体手段收集资料,处理一般信息,能正确提出问题、分析问题、解决问题。此外,还应能够用多种调查手段进行调查研究,对给定材料进行分析、提炼、运用,从而制定出科学合理的调查报告、预测报告等。 逻辑思维能力: 在应用文写作过程中,学生需要培养写作逻辑思维能力,确保文章条理清晰、逻辑严密。	课程主要内容 1. 应用文基础知识 介绍应用文的概念、特点、作用及分类。 2. 公务文书写作 深入讲解公文种类、格式、行文规则及写作技巧。 3. 事务文书写作 详细介绍计划、总结、调查报告、述职报告等事务文书的写作方法和要求。 4. 经济文书写作 涵盖经济合同、市场调查报告、营销策划书、广告文案等经济文书的写作。 5. 法律文书写作 介绍起诉状、上诉状、答辩状等法律文书的写作方法和要求。 6. 科技文书写作 涉及学术论文、实验报告、说明书等科技文书的写作。讲解科技文书的特点、结构和写作规范。 7. 求职竞聘类文书 写作包括求职信、个人简历、竞聘词等文书的写作。指导学生如何撰写能够吸引招聘者注意的求职竞聘类文书。 8. 其他常用应用文书 写作如海报、启事、证明信、介绍信、请假条、便条、借条等文书的写作。涵盖日常工作和生活中常用的各种应用文体。	课程性质: 公共基础选修课 课程学分: 2 学分 开课学期: 第 1 学期 授课学时: 共 32 学时 授课形式: 讲授。教师通过设计语言教学活动,运用情境模拟法、交际教学法、任务驱动法等方法,加强学生语言实践应用能力的培养。 考核方式: 考查。
---	-------	---	---	---

大数据技术专业人才培养方案

(2)公共基础任选课。公共基础任选课由线上任选课程和线下任选课程构成。线上任选课程学生可从超星、智慧树等线上学习平台选择学习,课程目录见校院两级线上课程开设清单;线下任选课程由校团委牵头,各职能部门、二级学院协助,从“思想成长”、“实践实习”、“技能特长”等七大模板实施,具体见《贵州铜仁数据职业学院落实第二课堂成绩单制度的实施方案》。各专业学生在1-4学期必须修满8学分,其中线上、线下任选课程学分分别不少于4学分。

(二) 专业课

(1)专业群平台课程。开设计算机网络技术、Web 前端技术基础、Linux 操作系统、程序设计基础(java)、Python 编程基础、数据库技术课程,共388学时、22学分。专业群平台课程的教学目标、教学内容与要求如表4。

表4 专业群平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	计算机网络技术	素质目标:通过网络基础知识学习,重点培养学生积极认真的学习态度,提高学生的实际动手能力;提升学生团队协作能力。 知识目标:对网络中的数据通信基础知识、ISO/OSI 七层参考模型、TCP/IP 模型、IEEE802 标准、网络互连及其设备以及 Internet 基础与应用方面知识进行掌握理解。 能力目标:基于 TCP/IP 协议、Windows 操作系统的网络组建、连接和各种应用服务的配置技术、Internet 工作原理和各种接入技术。	初识计算机网络:掌握计算机网络的定义、功能、分类,理解广播式网络和点对点网络,以及了解广域网、城域网以及局域网的主要技术特点。理解计算机网络的组成与结构,从广域网角度理解资源子网和通信子网。理解网络拓扑的含义,对网络的基本拓扑结构进行了解。深入认识网络参考模型:理解网络协议、层次、接口与体系结构的含义。掌握理解 ISO/OSI 七层参考模型,对其各层的功能作用进行理解。掌握局域网的组建及分析:理解局域网的主要特点和功能,掌握局域网的主要技术因素。了解虚拟局域网,对局域网连接设备进行认识和了解。广域网的分析:了解互连网络的基本概念,对互连设备有所认识和了解。了解 Internet 的接入方式以及其发展趋势。网络的配置与管理初步:理解 IP 地址、	课程性质:专业群平台课程 课程学分:4 学分 开课学期:第1学期 授课学时:共72 学时 授课形式:线下 考核方式:考试

大数据技术专业人才培养方案

			子网掩码等概念，掌握 IP 地址的分类和设置。	
2	Web 前端技术基础	素质目标: 培养学生具备克服困难解决问题的意志; 培养学生养成严谨认真的科学态度, 耐心细致的工作作风; 培养学生具备良好的交流沟通素养和创新精神。 知识目标: 了解本课程内容在 Web 开发领域的定位与作用; 了解 HTML5、CSS 及 JavaScript 技术的发展脉络、趋势及应用前景; 掌握 HTML5 中的基本元素、文字与段落元素、图像元素、列表元素、表格元素、超链接元素、多媒体元素、框架元素及表单元素的语法、属性和参数等基础知识; 掌握 CSS 中元素的语法、属性和参数等基础知识; 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; 掌握 JavaScript 中的基本语法知识; 掌握 JavaScript 进行提交内容校验、生成网页特效等方法。 能力目标: 具备使用 HTML5 制作包含基本内容的网页的能力; 具备使用 HTML5 及 CSS 等技术来设计网页布局的能力; 具备使用 JavaScript 技术来提高网页交互性、体验性的能力; 具备综合使用 HTML5、CSS 与 JavaScript 的相关知识, 来丰富、渲染网页	Web 前端开发基础: 网站开发基础知识, Web 前端技术概述, Web 前端开发工具使用。HTML5 基础: HTML5 的基本语法, HTML5 的文档结构。文本, 图像, 多媒体和列表; 超链接, 表格和表单: 超链接, 表格, 实战演练; CSS3 基础: CSS3 的基本语法, 在网页中引入 CSS3 样式, CSS3 选择器, CSS3 的继承性和层叠性实战。CSS 常用属性: 文本属性, 图像属性实战演练。CSS 布局: 盒子模型元素的排版, 常见的布局版式, 实战演练网站 PC 端主页, 响应式布局, 网站移动端主页。CSS 高级应用: 变形效果, 过渡效果。动画效果, 实战演练——制作北极熊走路动画片段。JavaScript 基础: JavaScript 的基本语法, 在网页中引入 JavaScript 实战演练——网站主页链接 js 文件, 变量, 数据类型, 运算符。	课程性质: 专业群平台课程 课程学分: 4 学分 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 共 72 学时 授课形式: 线下 考核方式: 考试

大数据技术专业人才培养方案

		的能力;具备根据具体应用需求, 创新性地设计网页的能力。		
3	Linux 操作系统	素质目标:具有良好的职业道德和科学的创新精神;工作中的与他人的合作能力、 交流与协商能力;职业能力目标管理与维护 WEB 服务器管理与维护 Mysql 数据库配置使用远程管理排除 Linux 系统及网络故障安装、启动及使用 Linux 系统平台管理与维护文件系统及外围设备架设与维护企业硬盘数据熟悉 Linux 系统 shell 编程具有决策能力和执行能力;社会责任感和环境保护;语言及文字表达能力;通过自学获取新技术的能力;利用网络、文献等获取信息的能力;自我控制与管理能力;制定工作计划的能力; 知识目标: 安装, 卸载 Linux 操作系统并能熟练使用 GNOME 桌面环境和文字接口环境;掌握 Linux 文件系统的基本概念和基本组成;掌握基于 Linux 系统的各种中小企业常见服务器,特别是 Web 服务器的配置方法;知道 Linux 系统阵列搭建的基本知识;了解常见的 Linux 系统故障检测与排除方法。 能力目标:具备安装、启动及使用 Linux 系统平台的职业能力;具备管理与维护文件系统及外围设备的职业能力;具备架设与维护企业局域网的	Linux 系统安装与启动:认识、理解 Linux 设计与准备搭 Linux 服务器安装与设置 Redhat/Centos 认识图形化界面 Linux。Linux 基本命令: 常见 Linux 基础命令目录类命令、 系统信息类命令进程类以及其他常用命令。vim 编辑器: Linux 下常用编辑器工具介绍,vim 编辑器的使用。Shell 基础知识和基础编程: Shell 简介, Shell 变量设置, Shell 常见命令。Shell 常见系统变量 if 和 for 循环 while、until 循环 case、select 选择语句。用户和组的管理: passwd 文件知识管理用户账户, 管理组群。文件系统管理: 创建分区, 挂载与卸载,Linux 文件权限修改文件与目录权限。磁盘与数据存储管理知识: 磁盘分区管理 TCP/IP 网络接口: IP 地址、子网掩码、网关和主机名 DNS 设置。LAMP 搭建与管理: Apache 服务器的安装, 启动, 停止创建基于 IP 地址、域名的虚拟主机 Mysql, PHP 的安装与简单测试。安全维护知识: 防火墙配置及故障排除日志分析。	课程性质: 专业群平台课程 课程学分: 3 学分 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 共 54 学时 授课形式: 线下 考核方式: 考试

大数据技术专业人才培养方案

		职业能力：具备管理与维护 WEB 服务器的职业能力；具备配置使用远程管理的职业能力；具备 shell 编程的职业能力；具备排除 Linux 系统及网络故障的职业能力。		
4	程序设计基础(java)	素质目标：培养学生守时、质量、规范、诚信、责任等方面的意识；培养学生分析问题、解决问题和再学习的能力；培养学生创新、交流与团队合作能力；培养学生严谨的工作作风和勤奋努力的工作态度；培养学生较强的掌握新技术、新设备和新系统的能力。 知识目标：掌握 JAVA 平台开发环境的搭建与配置；熟练掌握 JAVA 的开发平台和开发软件包，熟悉各种参数设置及利用其进行程序开发的方法；熟练掌握 JAVA 语言的基本语法；掌握 JAVA 类的概念、定义及创建类对象的方法；掌握基于关系型数据库的信息系统开发方法。 能力目标：能够熟练运用 JAVA 语言实现程序功能；能够熟练掌握 JAVA 开发工具和开发环境配置；能够熟练掌握 JAVA 面向过程的开发方法；能够基本建立面向对象的软件开发方法；具备分析解决问题、自主学习的能力。	JAVA 开发工具的安装，配置及使用：安装 jdk, JAVA 语言快速入门, Applet 简单程序设计, Application 简单程序设计。JAVA 语言基础语法：数据类型，操作符的应用，流程结构，输入输出，综合示例。面向对象程序设计：类的定义及对象的使用，类的继承和多态，包、接口与常用系统类。异常处理：异常处理练习。输入输出流：输出输出流的综合练习。	课程性质：专业群平台课程 课程学分：3 学分 开课学期：第 3 学期 授课学时：共 54 学时 授课形式：线下 考核方式：考试
5	Python 编程基础	素质目标：下载、搜集获得资料、自主学习与自我学习、讨论、团结协作、	认识 python: Python 介绍, 熟悉编程环境, Python 应用学习 Python 和 PyC	课程性质：专业群平台课程 课程学分：4 学分

大数据技术专业人才培养方案

		解决实际问题等素质。 知识目标: 掌握 Python 实验环境搭建的过程、掌握 Python 程序设计的基本语法规则、掌握字符串、元组、列表和字典的基本操作、掌握函数和模块的定义和调用、掌握类的使用、文件操作、异常处理、数据库操作等。 能力目标: 通过本课程的学习,培养学生独立分析问题,解决问题的能力。为今后专业课程的学习或者工作打下坚实的基础。	harm 的使用,培养学生的探究精神。编写 Python 方式,编程方式、变量、关键字 Input 和 output,教育学生做事先做人,凡事都要讲规矩。流程控制语句:分支控制,if 分支和多分支。循环控制 While 和 for 循环 Break 和 continue 区别,流程控制综合案例 熟练运用 if for while 等语句进行编程。 数据类型: 字符串,字符串的定义索引 切片字符串的操作。列表、元组 列表元组、的定义索引切片遍历,字典的定义,遍历操作,综合编程案例。面向对象编程基础:函数,函数的定义、参数、使用。模块 包概念、使用。类和对象,概念、创建、方法、继承,教育学生对理解局部与整体的关系问题。外部数据源使用:文件操作,各个模块、文件的读写。MySQL 数据库,连接、创建、访问。异常处理:各种异常的捕获和处理。	开课学期: 第 1 学期 授课学时: 共 64 学时 授课形式: 线下 考核方式: 考试
6	数据库技术	素质目标: 具有良好的思想品德和诚实、敬业、负责等职业道德;具有良好的文化修养;具有良好的团结协作精神、团队意识、组织协调能力;具有开拓创新精神。 知识目标: 理解数据库、数据库系统、数据库的体系结构及分类等基本概念。熟悉数据库基本管理方法:表的操作、数据完整性以及表的索引和视图、数据库查询和管理、数据库备份与恢复等。认识和了解 SQL	数据库概述:数据库基础知识。概念模型设计:概念模型基础知识, E-R 关系、E-R 图、概念模型设计。逻辑模型设计:逻辑模型基础知识、依赖关系、二维表、逻辑模型设计。物理模型实现: Mysql 基础知识、Mysql 安装、Mysql 管理器、创建 Mysql 数据库、创建 Mysql 数据表、物理模型实现。向数据表中添加:管理器添加数据, INSERT 语句添加数据。查询、修改、删除数据表中的数据:管理器查询、修改、删除数据 UPDA	课程性质: 专业群平台课程 课程学分: 4 学分 开课学期: 第 2 学期 授课学时: 共 72 学时 授课形式: 线下 考核方式: 考试

大数据技术专业人才培养方案

		语言。知道 SQL 语言的组成、功能。了解数据库应用项目开发过程。 能力目标: 具有根据系统需求分析绘制 E-R 图,并将 E-R 图转换为关系模型的能力;具有对关系模型进行规范化能力;具有创建数据库和数据库表的能力;具有对数据库表进行添加、修改和删除数据的能力;具有对数据进行查询、统计汇总的能力;具有对数据库进行完整性维护的能力。	TE 语句修改数据,DELETE 语句删除数据,SELECT 语句查询数据。数据约束:主键、唯一键、外键约束、索引,标识字段、默认值、约束,修改表结构符合完整性约束条件。数据库系统对象的管理:数据库系统对象基础知识,用户账户和权限管理,数据库的管理,数据表的管理。数据库系统的日常维护:系统维护基础知识,数据库系统的维护,数据库的维护,数据表的维护。使用数据库编程:用户自定义函数、视图存储过程,触发器。	
--	--	--	---	--

(2) 专业核心课程。开设《数据采集技术》、《数据预处理技术》、《大数据分析技术应用》、《数据可视化与应用》、《数据挖掘应用》、《大数据发展平台部署与运维》、《人工智能机器学习》课程,共 504 学时、34 学分。专业核心课程的教学目标、教学内容与要求如表 5。

表 5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	数据采集技术	素质目标: 培养学生动手能力、自主学习新知识的能力,培养学生团队协作精神。 知识目标: 本课程本书以任务驱动为主线,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 基本库和 BeautifulSoup 解析库等的相关技术知识,熟悉企业典型应用案例,熟悉数据采集	数据采集与预处理概述:认识数据采集技术,熟悉数据采集平台,认识数据预处理技术。网络爬虫实践:爬取豆瓣等网站的脱敏数据。日志数据采集实践:日志文件采集:通过监控服务器上的日志文件,将其实时采集到中心化的存储系统中进行分析和处理。可以使用文件监控工具如 Logstash、Fluentd 等来实现。网络日志采集:一些网络设备和应用程序会将日志以网络协议的形式发送到指定的服务器上,可以通过网络抓包、网络代理等方式来进行日志数据的采集。数据库和 API 采集:一些系统和应用程序将日志数	课程性质: 专业核心课程 课程学分: 5 学分 开课学期: 第 3 学期 授课学时: 共 72 学时 授课形式: 线下面授 考核方式: 考试

大数据技术专业人才培养方案

		与预处理的常用与典型操作。 能力目标: 通过该课程的学习,学生能利用所学的相关技术,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,学会数据采集与预处理的常用与典型操作。	据存储在数据库中,可以通过数据库连接、API 调用等方式来直接采集数据。日志流采集:一些系统和应用程序会以数据流的形式将实时产生的日志数据推送到指定的服务器上,可以通过流式数据处理平台如 Apache Kafka、Amazon Kinesis 等进行采集和处理。	
2	数据预处理技术	素质目标: 形成辩证思维的能力;获得独立解决问题的能力;培养团队精神;发展创新意识;树立职业道德意识。 知识目标: 培养编程思想,熟悉基本程序设计方法;掌握数据预处理的流程和知识;掌握 pandas 完成数据预处理的基础知识和技术;掌握 matplotlib 进行简单可视化的常用知识和技术。 能力目标: 熟练运用 Jupyter Lab 开发环境;会对程序进行调试,并排查程序错误;能独立完成对原始数据集的预处理,并通过简单的可视化操作,获得初步的数据探索结果。能独立完成一个完整的数据预处理项目。	数据预处理基础:数据处理的概念和基本步骤,搭建 Python 数据处理开发环境。pandas 基础:pandas 的安装与导入, Series 对象, DataFrame 对象,成绩表处理。数据获取:数据爬取, XLS 文件或 XLSX 文件数据读写, CSV 及 TXT 文件数据读写, json 文件数据读写, MySQL 数据读写。 数据合并:堆叠合并数据,主键合并数据,重叠合并数据。 网上招聘数据的清洗:缺失值处理,重复值处理,异常值处理,不一致数据的处理。 数据变换:数据类型转换,数据格式转换,数据映射。	课程性质: 专业核心课程 课程学分: 5 学分 开课学期: 第 3 学期 授课学时: 共 72 学时 授课形式: 线下面授 考核方式: 考试
3	大数据分析技术应用	素质目标: 形成辩证思维的能力;获得独立解决问题的能力;培养团队精神;发展创新意识;树立职业道德意识。 知识目标: 通过该门课程的学习,使学生在系统理解和掌握程序设计基本原理的基础上,了解和掌握软件开发的基本原理和方法,具有设计和开发计算机软件的基本能力。学生应掌握 Python 语言的常用数据结构、函数的定义和调用、Numpy	Python 数据分析概述:了解数据分析的概念以及数据分析的范畴,掌握数据分析的流程,了解 Python 在数据分析方面的优势,熟练掌握配置 Python 开发环境和使用分析工具 Jupyter Notebook。Python 语言基础:掌握 Python 基本结构、基本输入和输出、数据类型(数字、集合、字符串、列表、元组、字典和文件),理解变量和动态数据类型。掌握 if 分支结构、for 循环、while 循	课程性质: 专业核心课程 课程学分: 5 学分 开课学期: 第 4 学期 授课学时: 共 72 学时 授课形式: 线下面授 考核方式: 考试

大数据技术专业人才培养方案

		的使用方法、Pandas 的使用方法、Matplotlib 的使用方法以及网络爬虫等内容。 能力目标：通过实验、实训过程培养学生使用 Python 语言解决实际应用中的软件设计问题并积累数据分析与处理的经验，提高综合知识的应用能力。	环、迭代和列表解析。Numpy 基础：掌握 Narray 对象，掌握数组对象的创建、操作及基本统计分析。Pandas 数据处理：了解 Pandas 模块的安装以及数据结构，掌握利用 Pandas 进行数据清理、数据标注的方法，掌握利用 Pandas 进行数据分析的方法。Matplotlib 实现数据可视化：理解 Matplotlib 图形的实现原理，掌握 Matplotlib 可视化的实现方法。Python 网络爬虫基础：了解网页的组织形式，理解 urllib 处理网络访问的过程，掌握使用 BeautifulSoup 进行网络数据爬取的方法。	
4	数据可视化技术与应用	素质目标：培养学生的政治思维、政治洞察力与政治敏感性，培养学生的社会主义核心价值观、爱国主义情操。能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握信息安全数据、网络安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解大数据、网络信息等产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感 and 担当精神。培养学生具有创新意识、创新精神和良好的职业道德。培养学生良好的自我表现、与人沟通能力。培养学生对于可视化图形的鉴赏能力，提高审美能力。 知识目标：了解数据可视化的概念、作用及意义。了解常见的可视化图表类型。了解数据可视化的设计流程及相关组件。掌握 Apache Echarts 的使用，包括	实时新闻数据可视化：了解新闻数据集的含义、特点和意义。掌握使用数据处理工具处理新闻数据集的基本方法。熟悉 Python 第三方绘图工具绘制常用可视化图表的方法和步骤。掌握可视化工具（Matplotlib、Word Cloud 等）简单展示新闻数据集的基本流程。了解可视化行业信息，前沿技术发展趋势，熟悉可视化相关岗位的实践技能。了解大数据行业法规规则，自觉维护行业良好风气。生态数据可视化：了解碳中和、碳达峰的内涵、意义。掌握常见的数据可视化图表使用场景。了解 Web 前端的基础知识。掌握 Apache Echarts 开发环境的搭建过程、基础使用方法。掌握使用 Axure 设计简单可视化页面原型的方法。掌握使用 Echarts 绘制碳中和碳排放可视化图表的基本步	课程性质：专业核心课程 课程学分：5 学分 开课学期：第 4 学期 授课学时：共 72 学时 授课形式：线下面授 考核方式：考试

大数据技术专业人才培养方案

		Echarts 常用图表的制作，如折线图、饼图、散点图等，掌握 Echarts 高级用法，如图表混搭、事件与行为等。掌握 Python 可视化工具（Matplotlib）、BI 报表工具（Superset）的使用，包括基础数据处理、图表的应用场景、常用图表制作。掌握行业数据分析可视化方法，掌握数据可视化行业案例的综合应用能力。 能力目标：具备基本的可视化图表设计的能力。具备使用 Python 第三方可视化库绘制可视化图表的能力。具备使用 Apache Echarts 可视化工具制作可视化页面的能力。具备基于数据源使用 BI 报表工具设计、制作可视化看板、大屏的能力。具备使用原型制作工具设计可视化图表前端页面的能力。具备根据业务需求使用多种类型可视化工具绘制可视化图表展示数据的能力。具备基本的考取大数据分析与应用 X 证书（初级）的能力。	科技产业升级数据可视化：了解大数据技术对于智能制造产业升级的重要作用，了解智能制造数据集字段的含义。掌握 Web 前端的基础知识。掌握 Apache Echarts 的基础知识和使用方法。掌握 Echarts 绘制智能制造产业升级数据可视化图形的方法。学习 Axure 设计智能制造可视化大屏页面，引入 Echarts，成功展示可视化图形的步骤。了解智能制造行业发展动态，理解行业未来发展趋势与底层逻辑，随时调整自我职业规划，顺应时代发展。用户画像可视化设计：了解生成用户画像所需要的数据源。了解主流 BI 可视化工具的基础知识、使用方法。掌握 BI 报表工具整合多个数据源的规则。掌握使用 BI 报表工具（如 Superset）设计、制作学生用户画像可视化看板的步骤。用户征信分析可视化：了解用户征信数据的类型、含义以及意义。了解使用数据处理工具对用户征信数据进行清洗的方法，掌握根据用户征信数据特点选择可视化图表的基本原则。学习使用 Axure 设计可视化看板原型的方法。了解 BI 报表工具（如 Superset）的基础知识、使用方法。掌握使用 BI 报表工具设计、制作用户征信分析可视化看板的步骤。	
5	数据挖掘应用	素质目标：培养学生认真学习态度，自主学习习惯、团结协作的精神；培养学生大数据意识。 知识目标：掌握数据挖掘基	走进数据分析：了解数据分析的含义、作用和程序；熟悉数据资料的类型；掌握市场调查方案的内容及设计方法。数据资料的收集：能	课程性质：专业核心课程 课程学分：5 学分 开课学期：第 4 学期 授课学时：共 72 学时

大数据技术专业人才培养方案

		础的基本理论、技术。了解数据挖掘基础的典型应用场景。掌握分析数据、解决问题的方法，并能初步进行市场预测；掌握运用相关数据处理工具进行数据处理和分析的基本方法。 能力目标：能运用数据挖掘基础的相关理论和方法，解决问题、完成相关的研究。具有撰写数据分析报告的能力。	够根据数据分析的目的要求正确选择数据收集方法掌握调查问卷的设计方法；能够利用互联网收集所需的数据资料。数据资料的处理：掌握相关数据处理工具的基本数据处理；掌握数据资料处理的内容和方法；根据调查资料的特点合理选择分类标志对资料进行分类整理，编制统计图表。数据资料的分析：掌握常用的数据分析方法；能灵活运用各种分析方法，对数据资料进行分析，深入挖掘数据内涵；能熟练运用各种预测方法进行市场预测掌握海量数据中的数据分析方法。撰写调查报告：认识市场调查报告的作用和类型；掌握市场调查报告的结构、内容及编写要求；了解编写市场调查报告应注意的问题。能够撰写出结构合理、语言严谨、简练、易懂、数字运用恰当的调查报告。	授课形式：线下面授 考核方式：考试
6	大数据发展平台部署运维	素质目标： 具备良好的沟通能力和团队合作精神，能够与团队成员有效协作，共同完成任务。培养严谨的工作态度和细致缜密的工作作风，注重细节，确保工作的准确性和高效性。具备自我学习和持续发展的能力，能够不断跟进大数据技术的最新动态，不断提升自己的专业技能和素养。 知识目标： 1. 掌握大数据的基本概念及特点，了解大数据的发展历程、技术体系及主要应用场景。2. 深入理解 Hadoop、	大数据发展趋势与鲲鹏大数据解决方案；1 大数据时代，大数据的应用领域，大数据时代企业所面临的机遇和挑战，华为鲲鹏大数据生态，常用大数据组件技术原理及应用。Hadoop 组件安装与配置：安装和配置 HDFS 分布式文件系统和 Zookeeper，安装和配置 MapReduce 和 Yarn，安装和配置 HBase，安装和配置 Hive 分布式数据仓库，安装和配置 Flume 海量日志聚合，Loader 数据转换，安装和配置 Kafka 分布式消息订阅系统，安装和配置 Elasticsearch 分	课程性质：专业核心课程 课程学分：5 学分 开课学期：第 3 学期 授课学时：共 72 学时 授课形式：线下面授 考核方式：考试

大数据技术专业人才培养方案

		HDFS、MapReduce 等大数据核心组件的原理、架构及工作机制。3. 掌握 HBase、Hive、Spark、Flink 等大数据处理和分析平台的部署、配置及优化方法。4. 了解 Linux 系统的基础知识和网络配置方法，掌握 Linux 系统中权限设置及安全管理。 能力目标： 具备大数据平台的部署和运维能力，能够独立完成 Hadoop 集群的搭建、配置及日常维护工作。熟练掌握大数据处理和分析平台的操作技巧，能够运用这些平台进行数据的存储、处理和分析。能够根据业务需求进行大数据平台的优化，提高平台的性能和稳定性。具备运用所学知识解决实际问题的能力，能够针对大数据平台运维中的常见问题进行分析和解决。	布式搜索引擎，安装和配置 Redis 内存数据库。	
7	人工智能机器学习	素质目标：培养学生的沟通能力及团队协作精神。培养学生分析问题、解决问题的能力。培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。培养学生的自我管理、自我约束能力。 知识目标：了解机器学习的概念，了解机器学习目前的应用领域。掌握成本函数和梯度下降算法，学会用正则化构建回归模型并避免过拟合。理解神经网络的工作原理，体会不同部分在神经网络中的作用，学会将梯度检验以及其他高级优化方法应用于神经网络的构建中。理解大间距分类器的概念，理解支持向量机与逻辑回归的关系，掌握其实现方	机器学习基础、监督学习、无监督学习、半监督学习与强化学习、模型评估与优化、实践与应用	课程性质：专业核心课程 课程学分：4 学分 开课学期：第 3 学期 授课学时：共 72 学时 授课形式：线下面授 考核方式：考查

大数据技术专业人才培养方案

		法。理解监督学习和无监督学习的区别，掌握 K 均值算法的构建。明白降维的重要性，学会主成分分析算法压缩数据。理解大数据机器学习的特点，掌握其算法应用的一般方法。 能力目标: 会识读程序流程图，能看懂案例程序代码。会使用 Python（或 MATLAB）语言实现机器学习常规算法。能按照任务要求，设计程序流程图，编写程序代码。能够根据系统功能要求对程序进行调试。能够对所编写的程序故障进行分析，提出解决方案并进行故障排除。能根据系统工作情况，提出合理的改造方案，组织技术改造工作、绘制程序流程图、提出工艺要求、编制技术文件。		
--	--	--	--	--

（3）专业拓展课程。开设《数据中台技术》、《数据安全与管理》、《大数据行业案例应用分析》、《Spark 项目实战》课程，共 144 学时、11 学分。专业拓展课程的教学目标、教学内容与要求如表 6。

表 6 专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	数据中台技术	通过本课程的学习，了解数据中台产生大背景，数据中台的 3 个核心认知以及数据中台的 3 个发展阶段，掌握如何开启信息化的下一站。解码数据中台，数据中台必备的四个核心能力，数据中台需要理清的两个概念，数据中台 VS 现有信息架构，数据中台的业务价值与技术价值。持续让数据用起来的核心框架，数据中台建设方法论，数据中台架构，企业数据应用的成熟度评估，企业数据中台建设的	了解数据中台信息化的下一站，了解什么是 数据中台。掌握数据中台的建设与架构，评估和选择，数据体系建设，数据资产管理，数据中台运营机制，数据安全管	课程性质: 专业扩展课程 课程学分: 3 学分 开课学期: 第 4 学期 授课学时: 共 36 学时 授课形式: 线下面授 考核方式: 考查

大数据技术专业人才培养方案

		应用场景，数据体系规划，数据统一存储，数据统一标签建设，应用数据层建设。掌握数据资产的定义和三个特征，数据资产管理现状和挑战。		
2	数据安全与管理	通过本课程的学习，让学生了解数据安全的基本概念和原则，掌握数据安全技术和工具的使用，能够评估和分析数据安全威胁，能够指定和实施数据安全策略，了解数据安全法律和规范，并能够遵守相关法律和规范，能够应对数据安全事件并进行应急处理。	数据安全基础概念，数据安全威胁与漏洞，数据安全技术，数据加密，数据访问控制，数据备份与恢复，网络安全，数据安全法规，数据安全案例。	课程性质： 专业扩展课程 课程学分： 3 学分 开课学期： 第 2 学期 授课学时： 共 36 学时 授课形式： 线下面授 考核方式： 考查
3	大数据行业案例分析	通过本课程的学习，能够阐述数据挖掘的概念，数据挖掘在大数据应用中的地位，能够说明数据挖掘的主要类型以及应用场景。了解数据挖掘的过程，了解数据挖掘的建模过程，掌握并能应用常用的大数据建模工具。掌握大数据在金融企业的具体应用方法，理解数据挖掘目标的提出依据，了解分析过程，掌握分析方法。了解大数据在电商行业的具体应用方法，理解数据挖掘目标提出的依据，了解分析过程，掌握分析方法。掌握数据提取和数据处理的方法。了解大数据在互联网行业的具体应用方法，理解挖掘目标的提出依据，掌握 Apriori 关联规则的基本原理。了解大数据在生产制作的具体应用，理解挖掘目标提出依据，了解分析过程，掌握分析方法，掌握核心知识特征提取的方法。了解大数据在公共服务行业的具体应用，理解挖掘目标	了解数据挖掘与应用分类，什么是数据挖掘，数据挖掘在大数据应用中的定位，数据挖掘的应用分类，数据挖掘建模，数据挖掘的过程，数据建模过程，常用工具的使用。掌握大数据在金融电信行业的应用。掌握大数据在电力行业的应用，大数据在互联网行业的应用。掌握大数据在生产制作行业中的应用以及大数据在公共服务行业的应用。	课程性质： 专业扩展课程 课程学分： 3 学分 开课学期： 第 4 学期 授课学时： 共 36 学时 授课形式： 线下面授 考核方式： 考查

大数据技术专业人才培养方案

		的提出依据，了解分析过程，掌握分析方法，能够针对实际问题进行建模仿真。		
4	Spark 项目实战	素质目标:职业素养：学生应具备良好的职业道德和职业素养，包括诚信、责任心、敬业精神等。同时，学生还应学会如何在项目中保持高效的工作态度和良好的时间管理能力。创新能力：鼓励学生敢于创新，勇于尝试新的技术和方法。在项目实战中，学生应学会如何运用创新思维解决复杂问题，提出切实可行的解决方案。持续学习能力：大数据和 Spark 技术日新月异，学生应具备持续学习和自我提升的能力。通过不断学习和实践，学生可以保持对新技术和新方法的敏锐洞察力，为未来的职业发展做好准备。 知识目标:Spark 基础理论：学生应深入理解 Spark 的基本概念、架构、工作原理及其核心组件，如 Spark Core、Spark SQL、Spark Streaming、Spark MLlib 和 Spark GraphX 等。大数据处理技术：掌握大数据处理的基本流程和技术，包括数据采集、存储、处理和分析等，以及 Spark 在这些环节中的应用和优势。编程语言与工具：熟悉 Scala 或 Python 等编程语言，以及 Hadoop、Kafka 等相关大数据处理工具的使用，为 Spark 项目的实战打下坚实基础。 能力目标:Spark 编程能力：学生能够熟练运用 Spark 进行编程，包括编写	一、Spark 技术核心框架 Spark Core： 讲解 Spark 的基本概念、架构和工作原理。 深入介绍 RDD（弹性分布式数据集）、累加器和广播变量等核心组件。 二、Spark 应用场景 大数据处理：讲解如何使用 Spark 处理大规模数据集，包括数据采集、清洗、转换和分析等。展示 Spark 在日志分析、数据仓库和数据挖掘等领域的应用案例。实时数据处理 三、项目实战 项目背景与需求分析：介绍项目的背景、目标和需求。分析项目的数据特点、业务逻辑和技术难点。编写项目文档和用户手册。四、性能调优五、高级特性 Spark 与其他技术的集成：讲解 Spark 如何 Hadoop、Kafka、HBase 等技术集成。展示 Spark 在大数据生态系统中的位置和作用。Spark 的分布式计算和容错机制：深入讲解 Spark 的分布式计算和容错机制。分析 Spark 如何保证数据的一致性和可靠性。Spark 的最新版本和新技术：介绍 Spark 的最新版本和新技术动态。展示 Spark 在未来大数据处理领域的发展趋势和前景。	课程性质: 专业拓展课程 课程学分: 2 学分 开课学期: 第 3 学期 授课学时: 共 36 学时 授课形式: 线下面授 考核方式: 考查

大数据技术专业人才培养方案

		Spark 应用程序、进行数据处理和分析等。项目实战能力：通过参与真实的 Spark 项目实战，学生将学会如何设计并实现基于 Spark 的解决方案，解决实际业务问题。这包括需求分析、方案设计、代码编写、测试与优化等全过程。团队协作与沟通能力：在项目实战过程中，学生将学会与团队成员有效沟通和协作，共同解决问题。这有助于提升学生的团队协作能力和沟通技巧。		
--	--	---	--	--

(4)综合实践课程。综合实践课程主要有综合实训与技能等级考核、跟岗实习、毕业论文/设计（含毕业答辩）和顶岗实习。综合实践课程教学目标、教学内容与要求如表 7。

表 7 综合实践课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求
1	综合实训与技能等级考核	见《各专业综合实训与技能等级考核工作方案》	见《各专业综合实训与技能等级考核工作方案》	课程性质： 综合实践课 课程学分： 3 学分 开课学期： 5 学期 授课学时： 4 周 80 学时 授课形式： 教师指导（企业） 考核方式： 考查
2	跟岗实习	通过学习，使学生了解本专业 基础知识和技能 训练的前提 下，在真实的工作环境和企业 指导教师的帮助下，完成该专业从业人员应具备的各项综合能力与素质的训练，同时有针对性 地收集与毕业设计有	跟岗实习企业概况、组织机构、 规章制度；跟岗实习企业的主 要业务、熟悉各项工作流程； 企业有关工作规范要求，基本具备相应岗位工作能力与职业 素质。	课程性质： 综合实践课 课程学分： 3 学分 开课学期： 5 学期 授课学时： 3 周 60 学时 授课形式： 教师指导（企业） 考核方式： 考查

大数据技术专业人才培养方案

		关的资料，达到人才培养的总体目标。		
3	毕 业 论 文 / 设 计 (含 毕 业 答 辩)	通过学习，培养学生综合运用 所学基础理论、专业知识与技 能分析、解决工作实际问题 的能力，培养学生刻苦钻研、勇 于攻坚的精神和认真负责、实 事求是的科学态度，严谨务实 的工作作风。	运用所学理论知识和 实践知 识，独立分析和解决工作技术 问题；学会查阅科技文献资料、 使用各种标准手册；自主完成一项实际工作任务或项目。	课程性质： 综合实践课 课程学分： 3 学分 开课学期： 第 5-6 学期 授课学时： 4 周 80 学时 授课形式： 教师指导 考核方式： 考查
4	顶岗实习	通过学生到实际生产 企业进 行顶岗学习与工作，学习企业 文化，融入企业环境，养成诚信、敬业、科学、严谨的工作 态度和较强的安全、质量、效 率及环保意识，培养岗位实际 工作能力和团队协作能力，实 现从学生到职业人的转变。	了解企业各种规范与制度，了 解企业文化，熟悉企业环境； 掌握企业有关工作规范要求， 基本具备相应岗位工作能力与 职业素质；熟悉企业各项制度， 并对实习单位的规章制度进行 深度分析，借鉴相关资料，对 自己制定合理的学习计划。	课程性质： 综合实践课 课程学分： 25 学分 开课学期： 第 5-6 学期 授课学时： 25 周 500 学时 授课形式： 教师指导 (企业) 考核方式： 考查

八、教学时间与学时安排

(一) 教学时间安排

专业教学时间分配如表 8。

表 8 专业教学时间分配

周次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
第一 学期	△	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	=	

大数据技术专业人才培养方案

第二学期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	※	=	◇
第三学期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	※	=	◇
第四学期	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	※	=	◇
第五学期	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	※
第六学期	×	×	×	×	×	×	×	×	☆	☆	◎	◎	◎	◎	☆	☆	△	※	※	※	※
课堂教学（周）					70					毕业论文（设计）（周）					4						
综合实训与实习（周）					32					入学教育、毕业教育与军训（周）					4						
考试（周）					4					社会实践、公益劳动及机动					12						

注：在每学期的周次对应的方框内填写下列图标。“×”跟岗实习与顶岗实习；“☆”毕业论文（设计）；“○”课堂教学；“※”公益劳动与机动；“◎”综合实训与技能等级考核；“◇”社会实践；“△”入学教育与毕业教育；“=”考试；“□”军训。各专业第2-4学年的第19周为机动，第5学年的第21周为机动，第6学年的第18-21周为机动。

（二）学时安排

总学时数为 2508 学时，155 学分。公共基础课程 752 学时（其中：公共基础必修课程 500 学时，公共基础选修课程 252 学时），占总学时的 29.98%（其中：公共基础必修课程占总学时的 19.93%，公共基础选修课程占总学时的 10.04%）；专业课程 1036 学时（其中：专业群平台课程 388 学时，专业核心课程 504 学时，专业拓展课程 144 学时），占总学时的 41.31%（其中：专业群平

台课程占总学时的 15.47%，专业核心课程占总学时的 20.09%，专业拓展课程占总学时的 5.74%）。实践性教学 1488 学时，占总学时的 59.33%。

九、教学进程总体安排

专业教学进程如表 9。

大数据技术专业人才培养方案

表 9 大数据技术专业教学进程表

课程性质	修读性质	序号	课程编码	课程名称	学分	考核学期		学时分配			各学期周数及周学时						责任单位	备注
						考试	考查	总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六		
											16周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共课	基础必修课	1	0023001	思想道德与法治	3	1		48	40	8	3						马克思主义学院	
		2	0023002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		36	30	6		2					马克思主义学院	
		3	0023003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	3		54	40	14			3				马克思主义学院	
		4	0023004	生态文明教育	1		4	18	12	6				1			马克思主义学院	
		5	0023005	贵州省情	1		4	18	12	6				1			马克思主义学院	
		6	0023006	形势与政策	1		1-4	16	16	0	每学期 8 学时，1-4 学期开课						马克思主义学院	讲座
		7	0023007	大学生心理健康教育	2		2	36	16	20		2					公共基础教学部	
		8	0023008	体育与健康	8		1-4	140	16	124	2	2	2	2			公共基础教学部	
		9	0023009	大学生职业发展与就业指导	2		2	36	16	20		2					学工部 招就处	
		10	0023010	军事理论与训练	2		1	32	18	14	开课由学工部安排						学工部	
		11	0023011	劳动教育与实践	1		1-4	16	6	10	每学期 4 学时，1-4 学期开课						学工部、团委	
		12	0023012	党史教育	1		4	18	12	6				1			马克思主义学院	讲座
		13	0024001	数字素养通识课	1	1		16	12	4	1						数字技术学院	
		14	0024002	国家安全教育	1		1	16	10	6	1						马克思主义学院	

大数据技术专业人才培养方案

基础选修课	小计			29			500	260	240	7	8	5	5	0		
			限选课													
	1	0023014	高等数学	2	2		36	30	6		2				公共基础教学部	
	2	0023015	信息技术	3		1	48	24	24	3					数字技术学院	计算机专业 不开
	3	0023017	实用英语	8	1-2		136	120	16	4	4				公共基础教学部	
	4	0023019	应用文写作	2		1	32	20	12	2					公共基础教学部	
	小计			15			252	194	58	9	6	0	0	0		
			任选课													
	1		线上自主学习模块	4											教学科研处 各二级学院	本部分课程 共需修满8学 分。其中，线 上自主学习 模块至少修4 学分，其余模 块合计至少 修4学分。具 体安排详见 各模块安排 表。
	2		理想信念模块	4											马克思主义学院团委	
	3		传统文化模块												马克思主义学院	
	4		职业素养模块												二级学院	
	5		技能竞赛模块												二级学院 招就处	
	6		社会实践模块												团委 学工部	
	小计			8			0	0	0	0	0	0	0	0		
	公共基础课合计			52			752	454	298	16	14	5	5	0		
专业课	群平台课	1	DSJ0124001	计算机网络技术	4	1		72	36	36	4				数字技术学院	
		2	DSJ0124002	Web 前端技术基础	4	2		72	36	36		4			数字技术学院	
		3	DSJ0124003	Linux 操作系统	3	2		54	26	28		3			数字技术学院	
		4	DSJ0124004	程序设计基础	3	3		54	26	28			3		数字技术学院	

大数据技术专业人才培养方案

				(java)													
		5	DSJ0124005	Python 编程基础	4	1		64	32	32	4						数字技术学院
		6	DSJ0124006	数据库技术	4	2		72	26	46		4					数字技术学院
		小计			22			388	182	206	8	11	3	0	0	0	
	核 心 课	1	DSJ0224001	数据采集技术	5	3		72	36	36			4				数字技术学院
		2	DSJ0224002	数据预处理技术	5	3		72	36	36			4				数字技术学院
		3	DSJ0224003	大数据分析技术 应用	5	4		72	36	36				4			数字技术学院
		4	DSJ0224004	数据可视化技术 与应用	5		4	72	36	36				4			数字技术学院
		5	DSJ0224005	数据挖掘应用	5	4		72	36	36				4			数字技术学院
		6	DSJ0224006	大数据平台部署 运维	5	3		72	36	36			4				数字技术学院
		7	DSJ0224007	人工智能机器学习	4		3	72	36	36			4				数字技术学院
		小计			34			504	252	252	0	0	16	12	0	0	
	拓 展 课	1	DSJ0324001	数据中台技术	3		4	36	18	18				2			数字技术学院
		2	DSJ0324002	数据安全与管理	3		4	36	18	18				2			数字技术学院
		3	DSJ0324003	大数据行业案例 分析	3		4	36	18	18				2			数字技术学院
		4	DSJ0324004	spark 项目实战	2		4	36	18	18			2				数字技术学院
		小计			11			144	72	72	0	0	2	6	0	0	
	综 合 实	1		综合实训与技能 等级考核	4	5	80	20	60					(4)			数字技术学院

大数据技术专业人才培养方案

	实践课	2		毕业论文(设计)	4	4-6	80	20	60					(2)	(2)		数字技术学院	
		3		跟岗实习	3	5	60	20	40					(3)			数字技术学院	
		4		顶岗实习	25	5-6	500		500					(11)	(14)			
		小计			36	0	17	720	60	660	0	0	0	0	0	0		
	专业课合计			67	0	0	1036	506	530	8	13	21	16	0	0			
	总计			155			2508	1020	1488	24	25	26	23	0	0			
说明		①整周进行的课程，用“（）”表示，括号内填写实践周数；																
		②分学期开设的课程，用“[]”表示，括号内填写学期开设的学时数和周学时数，前面数字为学时数，后面数字为周学时数；																
		③毕业论文/设计（含毕业答辩）4 周，综合实训与技能等级考核 4 周，跟岗实习 3 周，顶岗实习 25 周，每周按 20 学时计算；																
		④每学期考试课一般不超过 3 门（不包含思想政治理论课），专业核心课原则上为考试课。																

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 总体要求

(1)生师比不高于 20: 1，专任教师队伍要符合国家标准，考虑职称、学历、年龄，形成合理的梯队。

(2)教师应具有全日制本科及以上学历，并具有高校教师资格证书和本专业领域相关专业证书；应具备良好的道德情操和扎实的专业知识，具有扎实的本专业相关理论功底与实践能力和较强的信息化教学能力与自学能力、教学组织与教学实施能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年有不少于 1 个月的企业实践经历。

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

(4)实训指导教师应具有专科及以上学历，责任心强，熟悉本专业相关教学内容。

2、专业带头人要求

(1)具有副高及以上职称。

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

(3)能够带领课程团队完成课程体系开发，制订本专业核心课程课程标准。

(4)能够主讲本专业 3 门以上的核心课程。

(5)有较强的教科研工作能力，具备指导青年教师的能力。

3、兼职教师要求

(1)行业企业的技术骨干或技术能手，从事专业工作 2 年以上。

(2)责任心强，善于讲解和沟通，具有一定的教学组织及教学实施能力。

(3)具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识。

(4)兼职教师承担专业课的课时比例不低于 20%。

4、师资详情

大数据技术专业人才培养方案

(1)专业带头人

田波

(2)大数据技术专业教师基本情况

教师性质	姓名	性别	年龄	专业技术职称	毕业学校	专业	最后学历	学位	现从事专业	拟任课程	是否双师
兼职	田波	男	55	教授	广东工业大学	控制科学与工程	博士	博士	大数据技术	计算机网络技术、大数据平台部署运维	是
专职	金绍琴	女	27	讲师	贵州民族大学	统计学	硕士研究生	硕士	大数据技术	信息技术、数据安全与管理	否
专职	彭棋	女	31	讲师	贵州师范大学	计算机科学与技术	硕士研究生	硕士	大数据技术	python 编程基础、数据库技术	否
专职	龚凡	男	26	助教	贵州医科大学	医学信息工程	本科	学士	大数据技术	数据采集技术、大数据分析技术应用、数据挖掘应用	否
专职	杨再恩	男	25	助教	贵州师范大学	计算机科学与技术	本科	学士	大数据技术	人工智能导论、大数据平台部署运维、大数据行业案例分析	否
专职	杨宗猛	男	25	助教	铜仁学院	数据科学与大数据技术	本科	学士	大数据技术	Python 编程基础、数据库技术	否
专职	管毓勇	男	26	助教	安顺学院	数据科学与大数据技术	本科	学士	大数据技术	程序设计基础（java）、计算机网络技术	否
专职	蒙勇	男	25	助教	铜仁学院	计算机科学与技术	本科	学士	大数据技术	信息技术、web 前端技术、linux 操作系统	否

大数据技术专业人才培养方案

专职	莫东海	男	25	助教	铜仁学院	计算机科学与技术	本科	学士	大数据技术	python 编程基础、数据库技术	否
专职	余春庆	男	29	助教	天津中医药大学	市场营销	本科	学士	大数据技术	数据预处理技术、数据中台技术、大数据行业案例分析	否
专职	赵本章	男	24	助教	铜仁学院	数据科学与大数据技术	本科	学士	大数据技术	数据采集技术、数据可视化技术与应用	否

（二）教学设施

1. 专业教室基本现状

配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求。

2. 校内实训基地基本现状

校内实训基地基本现状见表 10。

表 10 专业校内实训基地基本现状

序号	实训室（基地）名称	功能	主要设备	工位数
1	大数据技术综合实训室	1. BI 开发； 2. 数据连接与加载； 3. 数据预处理； 4. 数据清洗； 5. 数据转化； 6. 数据处理框架设计；	计算机，服务器，交换机，无线 AP，网络机柜，多媒体中控台，投影仪，无线投屏器，投影幕，电脑桌椅，交互式电子白板，操作系统软件、办公软件，Java 项目开发软件，数据库开发软件，Python 项目开发软件，项目管理软件。	60

大数据技术专业人才培养方案

2	大数据平台搭建与运维实训室	1. 大数据环境搭建与应用； 2. 大数据运维； 3. 1+X 证书课程	计算机，管理节点服务器，计算节点服务器，交换机，无线 AP，网络机柜，多媒体中控台，投影仪，无线投屏器，投影幕，电脑桌椅，交互式电子白板，操作系统软件，办公软件，大数据平台搭建与运维实训系统。	
3	大数据采集与分析实训室	1. 数据采集与网络爬虫； 2. 数据预处理； 3. 大数据分析技术； 4. 数据挖掘应用； 5. 1+X 证书课程；	计算机，服务器，工业数据采集仿真设备，交换机，无线 AP，网络机柜，多媒体中控台，投影仪，投影幕，无线投屏器，电脑桌椅，交互式电子白板，操作系统软件、办公软件，基础开发软件，数据采集软件，数据预处理软件，数据分析软件，数据挖掘软件，大数据分析平台，大数据分析平台。	60
4	大数据可视化实训室	1. 大数据可视化实训室	计算机，实训系统服务器，交换机，无线 AP，网络机柜，多媒体中控台，投影仪，投影幕，无线投屏器，电脑桌椅，交互式电子白板，操作系统软件，办公软件，数据可视化开发软件，数据可视化实训系统软件。	60

大数据技术专业人才培养方案

5	人工智能实训室	1. 人工智能导论； 2. 人工智能应用开发；	计算机，GPU 服务器，交换机，无线 AP，网络机柜，多媒体中控台，投影仪，无线投屏器，投影幕，电脑桌椅，交互式电子白板，操作系统软件、办公软件，人工智能教学实训软件。	60
---	---------	----------------------------	--	----

3. 校外实训与岗位实习基地基本现状

具有稳定的校外实训与岗位实习基地（表 11）；具有本专业相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表 11 专业主要校外实习实训基地

序号	校外实训基地名称	实践实训内容	备注
1	贵州梵云大数据集团有限公司	Python 图片爬取、网页设计实训、大数据开发技术 Zookeeper 集群模式、HBase Java API、HBase 的过滤器、Sqoop 数据导入导出、Sqoop 增量数据导入等项目。	数据库管理员 大数据运维工程师 Python 工程师 IT 技术支持 软件实施 测试工作师 数据分析师 数据工程师
2	贵州梵快文化传播有限公司	WINDOWS 环境下对等网的组建、Internet 接入与浏览器设置、猜数字游戏、快递查询工具、Python 图片爬取、网页设计实训等项目。	软件实施 测试工作师 数据库管理员 大数据运维工程师 数据分析师 数据工程师 Python 工程师 IT 技术支持
3	贵州梵运网络科技有限公司	Internet 接入与浏览器设置、猜数字游戏、快递查询工具、MySQL 数据库技术与应用等项目。	软件实施 测试工作师 Python 工程师 IT 技术支持 数据库管理员 大数据运维工程师 数据分析师 数据工程师
4		WINDOWS 环境下对等	数据分析师

大数据技术专业人才培养方案

	贵州多彩宝互联网服务有限公司	网的组建、Internet 接入与浏览器设置、猜数字游戏、快递查询工具、Python 图片爬取、网页设计实训等项目。	数据工程师 Python 工程师 IT 技术支持 软件实施 测试工作师 数据库管理员 大数据运维工程师
5	贵州山久长青智慧云科技有限公司	网络日志数据采集实训、Python 程序设计实训、Internet 接入与浏览器设置等项目	数据采集工程师 Python 工程师 IT 技术支持 软件实施 测试工作师 数据库管理员 大数据运维工程师 数据分析师

（三）教学资源

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

1. 教材选用基本现状

优先从国家和省规划教材中选用，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材。禁止不合格的教材进入课堂。建立由专业教师、行业专家和教研室主任等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，择优选用教材。

2. 图书文献配备基本现状

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教学科研等工作的需要，方便师生借阅、查阅。配备网络数据库等数字图书资源。

3. 数字资源配备基本现状

将本专业教学计划、教学标准等教学文件以及主干核心课程的在线开放课程、专业教学资源库、学生学习指导书、教案、课件、习题库等教学资源上网，并及时更新，满足教学需求。

（四）教学方法

1. 专业课主要教学方法

贯彻“以就业为导向，以能力为本位”的教学指导思想，根据专业培养目标，结合企业实际，在课程内容编排上合理规划，基于能力形成规律，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，强化课程思政和技能训练。课程组织注重灵活性、

实用性和实践性。采用工学一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

2. 岗位实习指导方法

岗位实习由学院、企业、学生三方共同参与完成。学院负责学生岗位实习的组织、实施和管理，岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

3. 信息化教学手段运用

充分利用多媒体技术、网络技术和人工智能技术等，采用多媒体教学、在线课堂、翻转课堂等教学方式，提高教学质量和效果。

（五）学习评价

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

（六）质量管理

以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学院各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立专业建设和教学进程质量监控机制

对教学中各主要环节（教学准备、课堂教学、实验实训、实习、考试、毕业设计等）提出明确的质量要求和标准，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 完善教学管理机制

加强日常教学组织与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

对在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 建立专业人才培养实施诊改机制

以三年为一个诊改周期，每学年对《专业人才培养方案》实施一轮诊改，每一个教学循环对《课程标准》（含实践性环节教学标准）实施一轮诊改。

十一、毕业要求

学生必须同时具备以下条件，方可毕业：

1. 学分要求：必须修满 155 学分；
2. 学生综合素质评价：合格；
3. 毕业设计要求：合格；
4. 岗位实习要求：合格；
5. 获得一种及以上相关的职业资格证书或职业技能等级证书。

贵州铜仁数据职业学院人才培养方案专家论证意见

专业名称		专业代码		使用年级	
论 证 意 见	专家组长签字： 年 月 日				
论 证 专 家	姓名	单位	职务/职称	签名	

贵州铜仁数据职业学院专业人才培养方案审批表

二级学院意见： 签字盖章： 年 月 日
教学科研工作部意见： 签字盖章： 年 月 日
主管教学工作副院长意见： 签字： 年 月 日
学院党组织意见： 签字： 年 月 日