

商务数据分析与应用专业（校企共建）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：商务数据分析与应用

代码：530706

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）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)	职业资格证书或技能等级证书举例
财经商贸大类 (53)	电子商务类(5308)	商务数据分析与应用 (6405)	信息系统运行维护工程技术人员(2-02-10)	大数据研发工程师 大数据应用工程师 大数据分析工程师	信息处理技术员 软件设计师 阿里云大数据助理工程师认证(ACA)

（二）职业岗位

岗位名称	工作内容	典型工作任务	能力要求
Java 开发工程师	协助完成需求的整理和软件设计； 按照项目计划，按时提交高质量代码，完成开发任务，规范文档的编写、维护，以及其他与项目相关工作； 负责单元测试代码的编写和进行单元测试； 协助负责Java程序的打包、发布和部署工作；	Java 后台应用部分功能模块的实现、测试、打包、发布/简单的页面实现/产品的日常维护/解决用户的问题和故障	熟练掌握 java 技术，熟悉面向对象编程设计,熟悉设计模式。 掌握 MySQL 数据库的用法和优化； 掌握 HTML、CSS 用法实现页面架构和美化页面； 熟悉多种网络通讯协议、数据库、多线程、xml/json 格式数据的解析等方面的知识； 精通HTTP/Socket通信编程。

大数据 研发工 程师	大数据实时计算平台及业务开发 大数据平台建设及维护 开发平台、调度系统、元数据平台等 工具，对应的java语言开发能力	根据产品需求， 对大数据应用 产品提供架构 设计； 深入理解开源 大数据技术，实 际提供大数据 架构核心模块 的开发、验证； 解决大数据产 品开发与应用 中遇到各种 疑难、复杂技术 问题。	掌握hadoop、Hbase、Hive、Storm、 Spark Streaming、flink等大数据 开发工具中一种或几种 熟悉shell、python、scala、java 等至少一种开发语言 熟悉linux/unix系统 熟练使用sqoop等作为etl工具，会 tableau/qlikview更佳
大数据 挖掘工 程师	数据仓库建设、ETL开发、数据分析 数据指标统计	数据仓库开发、 实时计算开发 各网络日志的 采集、清洗、整 合等	精通sql，熟悉常用的关系型数据库 和非关系型数据库 熟悉Hadoop体系结构、对Hadoop生 态圈有较全面了解，同时具有源码 级开发经验； 有数据仓库建设、数据处理、数据 建模、数据分析相关经验
大数据 分析师	数据仓库建设、ETL开发、数据分析 数据指标统计	大数据平台的 开发、维护工作 大数据平台数 据分析、用户行 为分析等	熟悉Hadoop运行监控及调优技术； 丰富J2EE开发经验； 熟悉Linux操作系统及脚本开发者， 了解Linux群集技术者优先； 熟悉各种Mysql、Nosql（redis， mongodb，hbase）、Oracle及有集 群数据库开发经验者优先

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务业、批发业、零售业、软件和信息技术服务业等行业的商务咨询服务人员。

商务专业员，软件和信息技术服务人员职业群，能够从事数据分析、运营数据分析、市场数据分析、客户数据分析，产品数据分析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。

2.知识

(1)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。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识

(3)掌握计算机应用、网络技术的基本理论，电子商务的基本理论以及新技术、新业态、新模式、创新创业相关知识

(4)掌握文字写作、线性回归、概率计算、统计模型、数量经济等知识。

(5)掌握信息检索、采集与处理、数据分析的基本理论和撰写数据分析报告的方法。(6)掌握供应链管理流程

(7)掌握主流电子商务平台的运营规则和推广方式与方法。(8)掌握客户服务与管理相关知识。

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)具备一定的哲学 美学、伦理、计算、数据、交互、互联网思维能力。

(4)具备数据采集、信息检索的能力，能够通过企业数据平台、BI 系统、数据库等途径提取内部数据，通过爬虫工具抓取外部免费数据。

(5)具备数据处理的能力，能够通过 Excel、Power BI 等工具对数据进行清洗，并根据分析的目的和主题对数据进行整理。

(6)具备数据分析和初步运用数据模型的能力，能够根据业务需要，对数据进行分析。

(7)具备数据可视化的能力，能够运用企业级数据可视化工具，应用可视化方案对已

分析出的项目数据结果进行展现。

(8)具备供应链数据分析的能力，能够对库存、销售、仓储、运输、配送等数据进行预测分析，并对采购计划、物流服务等执行情况进行跟踪。

(9)具备运营数据分析的能力，能够对客服绩效指标、推广数据、企业运营数据、电商平台的特有指标进行分析和预测，并提出相关运营建议。

(10)具备市场数据分析的能力，能够对市场、客户和产品等数据进行分析，并对销售效果进行有效跟踪，能够通过数据分析挖掘数据背后的价值和需求。

(11)具备项目管理和系统解决问题的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

1. 思想道德与法治(课时:54 学时 学分:3 学分)

(1) 课程目标：通过本课程的学习，把大学生的爱国主义情感、科学的理想信念落实到职业岗位中去，培养学生的道德情感、职业精神和法律观念，使学生不断提高自身的职业道德和法律素质，增强诚实守信品质、敬业精神、责任意识、法制意识和创新精神。同时为学生学会适应社会、学会交流沟通和团队协作及可持续发展能力打下坚实的基础，使之成为思想政治素质合格、具有可持续发展能力的技能型人才，以适应未来工作岗位的需要。

(2) 主要内容：习近平新时代中国特色社会主义思想、道德教育、理想信念教育、法制观教育。

(3) 教学要求：坚持以立德树人为根本任务，充分利用校内优良的各专业实训中心实现教书育人；通过开展校内丰富多彩的校园文化活动实现活动育人；营造校内良好的物质环境和精神环境实现环境育人；制定校内良好的制度环境实现管理育人。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(课时:72 学时 学时:4 学分)

(1) 课程目标：本课程立足于对大学生进行系统的马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的教育，指导学生运用马克思主义的世界观和方

方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性。引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，为学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。

(2) 主要内容：马克思主义中国化两大理论成果、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设理论，中国特色社会主义建设理论，实现祖国完全统一理论，外交和国际战略等。

(3) 教学要求：在开展实践教学和网络教学的同时，本课程以课堂教学为中心，全面采用多媒体教学手段，灵活运用了参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式等多种教学方法，构筑“教”与“学”的良性互动平台。

3.形势与政策(课时:96 学时 学分:1 学分)

(1) 课程目标：帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高新时代大学生投身于国家经济建设事业的自觉性和态度，明确自身的人生定位和奋斗目标。

(2) 主要内容：党的路线、方针、政策宣传与教育；国内外重大时事宣传与教育国家安全教育；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、科学素养方面知识。

(3) 教学要求：全面采用现代多媒体教学手段，灵活运用参与式、讨论式、调查研究式、案例式等多种教学方法，以力求通过多种教学方法在教学过程中的结合运用，使理论具体化、观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。

4.国防教育与军事技能训练(课时:148 学时 学分:4 学分)

(1) 课程目标：通过学校历史的教育，提高学生对学校的了解和热爱。通过军事理论知识的讲解，提高学生爱国主义情怀。通过军事训练，提高学生的身体素质和保卫祖国的本领。

(2) 主要内容：学校历史、专业介绍，军事理论知识，军事动作。

(3) 教学要求：坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视信息技术、多媒体技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程应用。《军事理论》教学进入正常授课课堂，实行小班授课，严禁以集中讲座等形式替代课堂教学。《军事技能》训练应坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练，结合各地爱国主义教育基地资源，组织学生现地教学。

5.高职职业体育(课时:126 学时 学分:6 学分)

(1) 课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握锻炼身体、提高身体素质的方法；掌握一到两个专长项目；掌握对自身体质评价的方法。

(2) 主要内容：简化二十四式太极拳、足球、篮球、排球、乒乓球、健美操、跆拳道、散打、田径、大学生体质健康标准测试。

(3) 教学要求：利用现有的体育设施、器材，使学生在理论和实践中掌握锻炼身体、提高身体素质的方法；掌握一到两个专长项目；掌握对自身体质评价的方法。

6. 职业规划与职业素质养成训练(课时:24 学时 学分:1.5 学分)

(1) 课程目标：通过课程教学，大学生应当在态度、知识和技能三个层面均达到以下目标。态度层面：大学生树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念。知识层面：让学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；

(2) 主要内容：打造最好的自己、导航职业生涯，丰富大学生活、奠定职业发展，科学认识自我、准确职业定位，提升职业素养、成为合格的职业人，提升职业能力、实现职场的可持续发展，把握就业形势和就业政策、决定求职方向，为进入工作而准备，完善自我成就幸福人生。

(3) 教学要求：坚持实践教学为主，坚持多样化、综合化教学。在教学过程中综合运用多种教学方法，如角色扮演、参观考察、案例教学、现场观摩、场景模拟等，多种方法能充分调动学生感官，帮助学生深刻理解教学内容。坚持学生参与性、互动式教学。

7. 就业指导(课时:24 学时 学分:1 学分)

(1) 课程目标：通过课程教学，使学生了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。技能层面：掌握信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

(2) 主要内容：“双创”的时代背景、内涵和对大学生的要求，创业的方式方法，就业的途径。

(3) 教学要求：教学中坚持理论与实践相结合，提高学生的参与度，根据学生市场营销专业特点开展相关的职业分析和创业指导。

8. 专业创新创业指导(课时:12 学时 学分:1 学分)

(1) 课程目标：本课程既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的创新创业意识培养，通过激发大学生生涯发展规划的自主意识，树立正确的创业、就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并在学习过程中自觉地提高创业和就业能力。

(2) 主要内容：认清就业形势；就业准备与信息收集；就业心理及其调适；求职技巧与求职礼仪；求职安全；就业政策与法规；大学生创新创业概述；大学生创业者素质提升；创业机会与市场商业模式；新企业创办与管理；互联网背景下的大学生创业。

(3) 教学要求：引导学生了解当前就业形势，熟悉相关就业政策，准确进行自我定位。掌握就业信息收集的方法与途径，提升学生收集、处理、利用就业信息的能力。帮助学生树立求职安全意识，通过合理方法与途径维护自身合法权益。认识创业计划书的作用，了解创业规划书的主要内容，能够独立制作创业计划书。了解互联网背景下创新创业的时代意义；准确把握创新创业与职业生涯发展的关系。

9. 高职生心理健康(课时:36 学时 学分:2 学分)

(1) 课程目标：通过系统心理健康教育，帮助学生树立正确的生命观，学会正确的面对挫折，学会交往。

(2) 主要内容：心理健康知识、自我分析性格、生命观、心理疾病的筛查和预防。

(3) 教学要求：运用大量的事例，通过视频教学和学生讨论，提高教育教学的参与度。

10. 高职应用语文(课时:36 学时 学分:2 学分)

(1) 课程目标：突出语文教学的实用性，在听、说、读、写等方面提高学生能力素质；以人文精神为支点，追求知识的多元化，把渗透着高尚社会道德、价值观、审美情趣和科学思维方式的优秀文化作品，转化为受教育者的人格气质和品德修养，彰显人格内涵。

(2) 主要内容：口语表达能力训练、写作能力训练、书写能力训练。

(3) 教学要求：以中国文学所体现的人文精神及优秀传统熏陶学生。要培养具有全面素质的人才，必须做到知识、能力、做人三者相互统一。在阅读理解文学作品的过程中提高学生的思维品质和审美悟性。进一步提高和强化对本国语文的理解能力和运用水平。

11. 高职公共英语(课时:98 学时 学分:5 学分)

(1) 课程目标：经过本课程的学习，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译的能力，从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力的学习打下基础。在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力。同时，培养学生养成良好的学习作风和正确的学习方法，提高学生的逻辑思维能力和独立

工作的能力，丰富学生社会文化知识，增强学生对文化差异的敏感性。

(2) 主要内容：英语交际听说，应用读译，实用写作等方面知识。

(3) 教学要求：采用以学生为中心的“主题教学”模式，以听、说交际实例引入，以完成某项听说任务驱动，开展项目的任务教学，讲练结合，实现教学过程的“教、学、做”合一。

12. 计算机应用基础(课时:46 学时 学分:2 学分)

(1) 课程目标：经过本课程的学习，培养学生熟练掌握计算机的基本操作技能，使学生能够进行 Windows 中文操作系统的基本操作；能熟练的进行文字输入、编辑、设置和排版；能够进行电子表格的编辑和数据管理；具有使用计算机进行网上浏览获取信息的能力，能够掌握收发电子邮件、下载文件、网上交流等操作技能。

(2) 主要内容：计算机基础知识、Windows 7、Internet 应用、文字处理、应用电子表格、制作演示文稿。

(3) 教学要求：采用以学生为中心的“多媒体演示实例”、“任务驱动”教学模式，以实际案例引入，来完成每章节任务，开展本课程基于工作项目的任务教学，讲、练、演示相结合，实现教学过程的“教、学、做”合一。

13. 高职数学(课时:60 学时 学分:3 学分)

(1) 课程目标：本课程是在学生完成一元函数微积分的基本知识、基本理论和基本方法的学习基础上，介绍多元函数微积分简介、线性代数初步、概率论和数理统计基础等内容。这些内容的设置，主要是为学生学习汇编语言程序设计、数据处理、自动控制理论、操作系统、电工学、电机学等课程提供必要的基础数学知识和分析方法。

(2) 主要内容：矩阵、线性方程组、数理统计、随机变量的分布和数字特征、随机事件和概率等。

(3) 教学要求：根据学生的特点，有的放矢的进行内容的讲解。

14. 中国传统文化(课时:32 学时 学分:1.5 学分)

(1) 课程目标：中国文化史是文化学与中国历史学相结合的人文学科知识，反映中华族群物质文明和精神文明构建的历史样态和传承重构中对于中国社会进程的动态影响。本课程将在导引学生初步解读中国文化基本状态的基础上，拓展、增进学生的人文学科知识和人文素质修养。

(2) 主要内容：《中国文化通论》是对中国文化的发展历程、中国文化的历史地理环境、中国文化各领域诸如语言文字、哲学、史学、宗教、文学、艺术、科技、道德伦理、选举科举等的发展脉络及其成就以及中国传统文化的基本精神、基本特征的概述。

(3) 教学要求：了解中国古代文化赖以产生、发展的主、客观条件及其发生发展的历史进程；了解传统文化中哲学、史学、教育、宗教、文学、艺术、科学技术、伦理道德、科举等的基本内容及其发展演变；把握传统文化的基本精神和基本特征，正确认识传统文化中的精华与糟粕，树立继承、弘扬传统文化的自觉意识；以史为鉴、放眼未来、把握文化转型与发展的趋势，积极为社会主义新文化的构建贡献力量。

15.社交礼仪(课时:32 学时 学分:1.5 学分)

(1) 课程目标：在教学中，对学生进行社交礼仪理念的培养、懂得一定的社交礼仪理论，实际操练一般社交礼仪行为规范，既要让学生学习了解不同文化背景习俗知识，又要模拟实践社交礼仪活动。

(2) 主要内容：仪容仪态礼仪，服饰礼仪，交往礼仪，宴请礼仪等。

(3) 教学要求：讲授、案例分析、电子教案、多媒体课件，广泛应用到教学中，重点得到突出，难点得到化解。让学生完成虚拟设计，优化了教学过程，提高了学生的设计能力。

16. 艺术鉴赏(课时:32 学时 学分:1.5 学分)

(1) 课程目标：使学生了解艺术的发展历史，提高学时对古代和现代东西方艺术的鉴赏能力，研究各个时期艺术作品的风格形式，培养学生对艺术的审美感，提高学生的艺术修养和艺术鉴赏力，完善学生的人格及艺术个性表现能力。

(2) 主要内容：了解美术、绘画、书法、戏曲、文学、舞蹈、影视、建筑等艺术的历史，并学会欣赏八大艺术。

(3) 教学要求：了解艺术鉴赏的意义和作用，熟悉艺术语言，认识艺术形象，理解艺术意蕴，提高艺术鉴赏力。

17.劳动专题教育(课时:30 学时 学分:1 学分)

(1) 课程目标：使学生树立正确的劳动观念，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。

(2) 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。

(3) 教学要求：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；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；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。

18.国家安全教育(课时:18 学时 学分:1 学分)

(1) 课程目标: 使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观, 理解中国特色国家安全体系, 掌握总体国家安全观的内涵和精神实质, 牢固树立国家利益至上的观念, 树立国家安全底线思维, 增强自觉维护国家安全意识, 具备维护国家安全的能力, 将国家安全意识转化为自觉行动, 强化责任担当。

(2) 主要内容: 主要学习国土安全、军事安全、经济安全、网络安全等领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

(3) 教学要求: 围绕总体国家安全观和国家安全各领域, 确定综合性或特定领域的主题。实践学时通过组织讲座、参观、调研、体验式实践活动等方式, 进行案例分析、实地考察、访谈探究、行动反思, 积极引导學生自主参与、体验感悟。

(二) 专业课程

1.Linux 基础及应用(课时:72 学时 学分:4 学分)

(1) 课程目标

通过本课程的学习, 学生能够了解并掌握计算机操作系统的基本概念、基本理论和基础技术。使学生能够掌握不同平台的组网、建网、管网以及软件程序设计、平台移植的基本知识, 提高多角度分析和解决问题的能力、以及综合实践的能力。

(2) 主要内容

进程/线程管理、并发控制、内存管理、输入/输出管理、文件管理等机制及其关键技术, 同时, 不能孤立地学习各部分内容, 要掌握各个部分相互协作、共同完成计算机系统工作任务的方法。

(3) 教学要求

教学中采用案例式、实践操作等多种教学方法, 教学过程中要突出教学互动, 发挥学生的主观能动性兴趣自主学习。以 PPT 多媒体课件, 结合实际操作演示, 通过课上讲解并实际操作, 并留给学生课下演练时间, 实现教学互动, 培养同学的实践能力。

2.MySQL 数据库管理与应用 (课时:72 学时 学分:4 学分)

(1) 课程目标

通过学习这门课程, 应使学生了解数据库的基础知识、My SQL 数据库的安装和配置、My SQL 的常用命令、数据库和表的操作、视图管理和函数管理等内容, 并初步具备数据库开发和管理的能力。

(2) 主要内容

My SQL 数据库管理系统的安装与配置；主题数据库的表结构设计与完整性定义；创建主题数据库和数据表，并定义主键及外键；创建主题数据库的视图存储过程、触发器等各种数据库对象；主题数据库的数据录入、记录的删除与更新等；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限。

（3）教学要求

本课程采用“项目驱动，案例教学，一体化课堂”的教学模式开展教学。整个课程通过一个实际数据库应用开发项目驱动，完成教师与学生互动的讲练结合教学过程。学生在完成各项任务、子任务的过程中，学会数据库的应用技术、原理和工具的使用。

3.程序语言基础 JAVA (课时:64 学时 学分:4 学分)

（1）课程目标

理解面向对象程序设计的思路和方法；掌握网络编程、数据库编程的基本技术；掌握小型应用程序的基本开发方法；培养学生良好的编码习惯。

（2）主要内容

Java 运行原理与开发环境搭建，Java 语言基础，面向对象程序设计思想，继承与多态；常用类，集合与容器，输入输出流与异常处理，JDBC 访问数据库的方法；多线程，Swing 图形界面处理。

（3）教学要求

本课程注重培养学生运用所学知识解决问题的能力，在教学中采用案例教学法和任务驱动法等，运用教学工具及现代媒体演示法，让学生全程参与课堂，充分发挥学生的主体性。

4.Java 面向对象程序设计(课时:64 学时 学分:4 学分)

（1）课程目标

按照由简单技能到复杂技能、由单一技能到综合技能的规律，训练和提高学生的编程能力，在递进式的技能训练体系中培养学生的项目操作能力。

（2）主要内容

Java 软件工程与开发模型；软件项目角色与职责；需求分析与需求获取；软件系统架构设计的概念及任务，软件界面设计、数据库设计、详细设计；编码规范与代码优化；软件单元测试、系统测试；软件部署与维护的概念与方法；项目组织与计划、进度与跟踪、成本与风险管理；软件质量保证与度量。

（3）教学要求

在实践教学方法上,采用项目驱动,现场指导教学方式,着重提高学生分析问题,解决问题的能力,综合开发能力,团队作战能力,教师只做必要指导,充分发挥学生的主观能动性和创新能力。

5. Web 日志采集实战(课时:32 学时 学分:2 学分)

(1) 课程目标

通过本课程的学习,使学生能够熟练掌握运行环境的配置方法,灵活运用语法,掌握 Web 中访问数据库的技术,并能运用所学知识开发出企业事业需要的各种形式的网站、留言板、BBS、聊天室等等。并能具有应用能力、在学习能力、创新能力、职业岗位竞争能力、创业能力。

(2) 主要内容

环境搭建;语法、内置对象;访问数据库的方法;开发模式;应用 Web 开发 B/S 应用系统的技术。

(3) 教学要求

在实践教学方法上,采用项目驱动,现场指导教学方式,着重提高学生分析问题,解决问题的能力,综合开发能力,团队作战能力,教师只做必要指导,充分发挥学生的主观能动性和创新能力。

6. Hadoop 大数据开发(课时:64 学时 学分:4 学分)

(1) 课程目标

了解分布式文件系统的基本概念,结构和设计需求,掌握 Hadoop 分布式文件系统 HDFS 的重要概念、体系结构、存储原理和读写过程,并熟练掌握分布式文件系统 HDFS 的使用方法;理解 Hadoop 平台在解决复杂工程问题中的局限性。

(2) 主要内容

本课程掌握 Hadoop 的安装部署,以及 Hdfs、MapReduce 的运行原理,最终要能熟练开发 MapReduce 程序分析计算数据,熟悉 HDFS、Yarn 等 hadoop 组件。

(3) 教学要求

在实践教学方法上,采用项目驱动,现场指导教学方式,着重提高学生分析问题,解决问题的能力,综合开发能力,团队作战能力,教师只做必要指导,充分发挥学生的主观能动性和创新能力。

7. NoSQL 数据库应用(课时:64 学时 学分:4 学分)

(1) 课程目标

掌握 NoSQL 数据库系统的概念、结构、功能;掌握 NoSQL 数据库系统设计

的原理、方法和技术;掌握 NoSQL 数据库的优化、可靠性、安全性等知识;掌握设计 NoSQL 数据库系统的方法, 为学生后继课程及实践打下基础。

(2) 主要内容

本课程介绍 NoSQL 数据库 HBase 的操作和应用。Hive 是基于 Hadoop 的一个数据分析工具, 简单易用, 是企业中的主流大数据分析工具之一。HBase 是基于 Hadoop 的一个分布式数据库, 支持海量的 PB 级的大数据存储, 适用于高吞吐的随机读写的场景。本课程将学习 HBase 的基本操作、优化以及 API 调用等。

(3) 教学要求

在实践教学方法上, 采用项目驱动, 现场指导教学方式, 着重提高学生分析问题, 解决问题的能力, 综合开发能力, 团队作战能力, 教师只做必要指导, 充分发挥学生的主观能动性和创新能力。

8.Python 程序设计(课时:96 学时 学分:6 学分)

(1) 课程目标

按照由简单技能到复杂技能、由单一技能到综合技能的规律, 训练和提高学生的编程能力, 在递进式的技能训练体系中培养学生的项目操作能力。

(2) 主要内容

Python 的编程模式 (命令式编程、函数式编程), 熟练运用 Python 运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决问题, 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, 熟练使用字符串方法, 适当了解正则表达式, 熟练使用 Python 读写文本文件, 适当了解二进制文件操作, 了解 Python 程序的调试方法, 了解 Python 面向对象程序设计模式, 掌握使用 Python 操作数据库的方法, 掌握 Pandas 进行数据处理的基本用法。

(3) 教学要求

在实践教学方法上, 采用项目驱动, 现场指导教学方式, 着重提高学生分析问题, 解决问题的能力, 综合开发能力, 团队作战能力, 教师只做必要指导, 充分发挥学生的主观能动性和创新能力。

七、全学期时间安排及课程结构

全学期总计 2650 学时, 140 学分。

(二) 课程结构比例表

模块名称		课 程 类别	学时数			学 分 数	学时比例（%）			
			总学时	理 论 学时	实 践 学时					
基础能力课程 模块	公共素质课程	A						19.57 %	19.57%	33.75%
		B	592	238	354	24				
		C								
	公共技能课程	A						14.16 %		
		B	398	262	136	19.5	12.8%			
		C	30	16	14	1	1.36%			
专 业 （ 技 能 ） 课 程 模 块	专业基础课程	A						7.94 %	64.93%	
		B	240	120	120	14	7.94%			
		C								
	专业能力课程	A						11.63 %		11.63%
		B	350	175	175	30	11.63%			
		C								
	专业实践课程	A						41.68 %		41.68%
		B								
		C	1260	0	1260	47	41.68%			
	专业拓展课程	A						3.7 %		3.7%
		B	112	74	38	8	3.7%			
		C								
社会能力课程模块		C	40	0	40	2.5	1.32%	1.32%	1.32%	
合 计			2650	930	1720	140	100%	100%	100%	
占总学 时比例	A 类课程		B 类课程			C 类课程				
	0%		55.98%			44.01%				

九、实施保障

（一）师资队伍

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一般不低于 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

专任教师应具有高校教师资格;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有软件开发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;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

专业带头人具有副高及以上职称,能够较好地把握国内外行业、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研科研工作能力,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

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

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接人或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

(1)数据采集与处理实训室。

数据采集与处理实训室应配备服务器、交换机、无线路由器、投影设备、白板、计算机;安装 XMind 思维导图、OfficeSQL Server、MySQL OracleNet 等软件.网络爬虫、PentahoInformatica 等数据 ETL 工具,数据采集与预处理实训系统。实训室支持数据采集与处理、商务数据分析与应用基础、数据库技术与应用等课程的教学与实训。

(2)数据分析实训室

数据分析实训室应配备服务器、交换机、无线路由器、投影设备、白板、计算机;安装 XMind 思维导图、Office、SQLServer、MySQLOracle、.Net 等数据库系统,Excel、R Python、

SPSS SAS MATLAB 等数据分析软件, Tableau、PowerBI 等数据可视化软件, 数据分析实训系统。实训室支持数据分析技术、数据可视化、Python 数据分析等课程的教学与实训。

(3)数据分析综合应用实训室。

数据分析综合应用实训室应配备服务器、交换机、无线路由器、投影设备、白板、计算机; 安装 XMind 思维导图、Office、SQL Server、MySQLOracle.Net 等数据库系统, Excel、R、Python、SPSSSASMATLAB 等数据分析软件, Tableau、PowerBI 等数据可视化软件, 特定行业数据应用实例或行业数据应用实训系统。实训室支持供应链数据分析、运营数据分析、市场数据分析、电子商务数据分析、快速消费品数据分析、连锁经营数据分析等课程的教学与实训。

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展商务数据分析与应用专业相关实训活动, 实训设施齐备, 实训岗位、实训指导教师确定, 实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供数据分析、运营数据分析、市场数据分析、客户数据分析, 产品数据分析等相关实习岗位, 能涵盖当前相关产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;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。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为:具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件;鼓励教师开发并利用信息化教学资源, 教学平台, 创新教学方法引导学生利用信息化教学条件自主学习, 提升教学效果。

(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、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材, 禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要, 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, 有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

十、毕业条件

（一）学分条件

学生需修满至少 140 学分方可毕业，除通过公共课、专业课、选修课获取相应学分外，获得相关专业职业资格证书初级计 2 学分、中级 4 学分、高级 6 学分；获得技能大赛校级一等奖计 2 学分，省级一等奖 6 学分、二等奖 4 学分、三等奖 2 学分，国家级高级一等奖 10 学分、二等奖 8 学分、三等奖 6 学分。

（二）职业资格条件

学生在校期间须参加计算机技术与软件专业资格水平考试（初级或中级）并取得相关证书。

十、各类附表

附表 1:工作任务与职业能力分解对照表

附表 2:教学周数安排表

附表 3:按学期开设课程进程表（含学分分配）

附表 4:课程结构比例表

附表 5:取得资格证书一览表

附表 6:专业主干、核心课程说明

附表 1:

工作任务与职业能力分解对照表

序号	工作领域	工作任务	职业能力	相关课程	考取证书及等级	备注
1	软件需求分析	1-1 需求调研 1-2 需求分析 1-3 需求确认	1. 设计需求调研表; 2. 选择恰当调研方法; 3. 制定调研计划, 并形成书面的调研方案; 4. 完整、清晰地记录调研数据; 5. 能根据调研数据形成结构清晰、内容完整的需求调研报告; 6. 对用户需求进行可行性分析。7. 编写完整、详细的需求分析文档。			
2	软件测试	2-1 测试管理 2-2 单元测试 2-3 接口测试 2-4 功能测试 2-5 性能测试	1. 形成测试计划、方案; 2. 编写单元测试用例; 3. 编写接口测试用例; 4. 发现记录问题, 编写缺陷报告。		软件测试工程师中级	
3	软件实现、编码	3-1 框架搭建 3-2 软件编码 3-3 代码调试 3-4 代码重构	1. 设计搭建框架; 2. 熟练运用一种以上编程语言; 3. 利用集成开发工具进行代码重构。	Java 程序设计、Web 前端开发技术	软件开发工程师中级	
4	数据库管理	4-1 数据库设计 4-2 数据库日常维护 4-3 数据库优化	1. 数据库的规划设计能力; 2. 创建和使用数据库的能力; 3. 数据库的查询、更新、修改能力; 4. 数据库视图、存储过程、触发器建立和使用能力; 5. 数据库安全管理能力。	My SQL 数据库	数据库应用工程师中级	
5	软件设计	5-1 软件架构设计 5-2 软件概要设计 5-3 软件详细设计	1. 设计系统功能, 接口功能、数据库对象; 2. 使用合适的架构描述方式; 3. 应用各种设计模式; 4. 详细设计各个功能模块及各个模块之间的耦合关系。			
6	用户体验 (UI) 设计	6-1 用户体验分析 6-2 用户界面设计 6-3 交互设计	1. 使用主流界面设计工具; 2. 理解不同架构下界面设计要求; 3. 针对不同运行环境设计不同操作方式。	UI 设计基础		

附表 2:

教学周数安排表

学期	教学周数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
第 1 学期	15		军事训练	军事训练	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考试
第 2 学期	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考试	□	□
第 3 学期	18	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考试
第 4 学期	16	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考试	□	□
第 5 学期	18	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	考试
第 6 学期	12	△	△	△	△	#	#	#	#	#	#									

备注：1. 理论教学用√表示，劳动实践用○表示，校内专业实验、认识实习用※表示，跟岗实习用□表示，顶岗实习用△表示，毕业实习、毕业论文用#表示。

附表 3:

教学进程表（含学分分配）

课程模块		课程 程序 序号	课程名称	学分	学时			课程 类别	考核方式		学期授课周数及学时分配						修读方式		备注
					计划 学时	理论 学时	实践 学时		考 试	考 查	第 1 学 期	第 2 学 期	第 3 学 期	第 4 学 期	第 5 学 期	第 6 学 期	必 修	选 修	
											15	16	18	16	18	10			
基础能力课程模块 %	公共素质课程	1	思想道德修养与法治	3	54	30	24	B		1	30						√		
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概述	4	72	46	26	B	2		46						√		
		3	形势与政策	1	96	36	60	B		14	6	6	6	6	6	6	√		
		4	国防教育与军事技能训练	4	148	36	112	B		1	36						√		
		5	高职职业体育	6	126	20	106	B		14	30	32	32	32			√		
		6	职业生涯规划与职业素养养成训练	15	24	20	4	B		1		24					√		
		7	就业指导	1	24	20	4	B		4				24					
		8	专业创新创业指导	1	12	10	2	B		4					12		√		
		9	高职生心理健康	2	36	20	16	B		1	36						√		
	公共技能课程	1	高职应用语文	2	36	30	6	B		1	36						√		
		2	高职公共英语	5	98	66	32	B	1,3	2	30	32	36				√		
		3	计算机应用基础	2	46	20	26	B		1	46						√		
		4	高职数学	3	60	52	8	B	1,2		30	30					√		
		5	中国传统文化	15	32	22	10	B		1		32					√		
		6	社交礼仪	15	32	22	10	B		2		32					√		
		7	艺术鉴赏	15	32	22	10	B		2		32					√		
		8	劳动专题教育	1	30	16	14	B					30				√		
		9	国家安全教育	2	18	12	6	B				14	2	2			√		
专业（技能）课程模块 %	专业基础课程	1	*Linux 基础	4	72	35	35	B	1		72						√		企业
		2	*MySQL 数据库管理与应用	4	72	35	35	B	1		64						√		企业
		3	曹操外卖数据库设计实战	1	16	8	8	B	1		16						√		企业
		4	*程序语言基础 JAVA	4	64	32	32	B	2			64					√		企业
		5	*Java 面向对象程序设计	4	64	32	32	B	2			64					√		企业
		6	*Hadoop 大数据开发	4	64	32	32	B	2			64							企业
	专业能力课程	1	*NoSQL 数据库应用	4	64	32	32	B	3				64				√		企业
		2	Web 日志采集实战	2	32	16	16	B	3				32				√		企业
		3	*Python 程序设计	6	96	48	48	B	3				96				√		企业
		4	*Spark 大数据分析	4	64	32	32	B	4					64			√		企业
		5	企业实时日志分析平台实战	5	64	32	32	B	4					64			√		企业
		6	*数据清洗与分析	4	64	32	32	B	4					64			√		企业
	专业实践课程	1	暑期专业自主实践	1	20		20	C				20					√		暑假进行，2周
		2	课程设计	2	30		30	C						30			√		
		3	认识实习	10	100		100	C					50	50			√		
		4	跟岗实习	6	100		100	C					50	50			√		
		5	顶岗实习	10	300		300	C							200	100	√		
		6	毕业论文	5	120		120	C								120	√		
	专业拓展课程	1	职业素养训练（一）	2	32	16	16	B					32					√	
		2	职业素养训练（二）	2	32	16	16	B					32					√	
		3	就业技能拓展	2	32	16	16	B						32				√	
		4	就业技能拓展	2	32	16	16	B						32				√	
社会能力课程模块 %		暑期学生社会实践		2	40	0	40	C						40			√		
		学生社团活动		05				C									√		每参加一个社团计0.5学分
合 计				140	2650	930	1716				432.5	472.2	412.1	336.6					
比 例				100%	100%	35%	65%				18.5	16.2	16.1	12.6					
周课时																			

注：核心课程、职业资格证书课程需注明。

附表 4:

课程结构比例表

模块名称		课 程 类别	学时数			学 分 数	学时比例（ % ）		
			总学时	理 论 学时	实 践 学时				
基础能力课程 模块	公共素质课程	A						19.57 7%	33.75 %
		B	592	238	354	24	19.57 %		
		C							
	公共技能课程	A						14.16 6%	
		B	398	262	136	19.5	12.8%		
		C	30	16	14	1	1.36%		
专 业 （ 技 能 ） 课 程 模 块	专业基础课程	A						7.94 %	64.93 %
		B	240	120	120	14	7.94%		
		C							
	专业能力课程	A						11.63 3%	
		B	350	175	175	30	11.63 %		
		C							
	专业实践课程	A						41.68 8%	
		B							
		C	1260	0	1260	47	41.68 %		
	专业拓展课程	A						3.7%	
		B	112	74	38	8	3.7%		
		C							
社会能力课程模块		C	40	0	40	2.5	1.32%	1.32%	1.32 %
合 计			2650	930	1720	140	100%	100 %	100 %
占总学时 比例	A 类课程		B 类课程			C 类课程			
	0%		55.98%			44.01%			

说明：课程类别分为纯理论课程（A 类）、理论+实践课程（B 类）、纯实践课程（C 类）。

附表 5:

取得资格证书一览表

证书类别	资格证书名称	发证单位	等级	学分	必修	选修	建议考取时间
英语	全国公共英语等级考试合格证书	教育部考试中心	二级	2		选修	
体育	大学生体质健康合格证书	三门峡社会管理职业学院	合格	2	必修		
普通话	国家普通话水平测试等级证书	河南省语言文字工作委员会	二级乙等以上	2	必修		
专业职业资格证书	计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试--程序员	人力资源和社会保障部 工业和信息化部	初级	3	必修		
	软件开发工程师	教育部教育管理信息中心	中级	3		选修	
	网站开发工程师	教育部教育管理信息中心	中级	3		选修	
	数据库应用工程师	教育部教育管理信息中心	中级	3		选修	

附表 6:

专业核心课程说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	主要项目	建议教材	教学方式	考核方式	开设学期	学时数
1	Java 程序设计	理解面向对象程序设计的思路和方法;掌握网络编程、数据库编程的基本技术;掌握小型应用程序的基本开发方法。	Java 运行原理与开发环境搭建,Java 语言基础,面向对象程序设计思想,继承与多态。	常用类,集合与容器,输入输出流与异常处理, JDBC 访问数据库的方法;多线程, Swing 图形界面处理。		理论结合实践	考试	二	72
2	Javascript 高级程序设计	通过本课程的学习,使学生对 JavaScript 特效代码等网页基本组成元素有全面和充分的认识,能熟练地使用代码开发出静态网页,制作网页效果,并为后继的动态网页课程的学习打好基础。使得学生能掌握 JavaScript 语言的基本编程思想,并能熟练利用 JavaScript 控制 Web 页面各级元素,实现 Web 前端的验证、动态展示等任务。	本课程是网站开发必备技术,涉及 Javascript 语言基础、语言进阶、函数式编程、面向对象编程、DOM 编程等内容。通过本课程的学习,使学员能够掌握 Javascript 语言的编程思想,能多熟练使用 Javascript 语言对网页进行交互设计,能完成常见的验证、动态展示等实际任务,并能实现网页中常见的特效。	在实践教学方法上,采用项目驱动,现场指导教学方式,着重提高学生分析问题,解决问题的能力,综合开发能力,团队协作能力,教师只做必要指导,充分发挥学生的主观能动性和创新能力。		理论结合实践	考试	三	72
3	MySQL 数据库管理与应用	通过学习这门课程,应使学生了解数据库的基础知识、MySQL 数据库的安装和配置、MySQL 的常用命令、数据库和表的操作、视图管理和函数管理等内容,并初步具备数据库开发和管理的能力。	MySQL 数据库管理系统的安装与配置;主题数据库的表结构设计与完整性定义;创建主题数据库和数据表,并定义主键及外键;创建主题数据库的视图存储过程、触发器等各种数据库对象;主题数据库的数据录入、记录的	本课程采用“项目驱动,案例教学,一体化课堂”的教学模式开展教学。整个课程通过一个实际数据库应用开发项目驱动,完成教师与学生互动的讲练结合教学过程。		理论结合实践	考试	三	64

			删除与更新等；主题数据库的简单与复杂查询、数据统计；设置或者更改数据库用户或角色权限。						
4	NoSQL 数据库管理与应用	掌握 NoSQL 数据库系统的概念、结构、功能；掌握 NoSQL 数据库系统设计的原理、方法和技术；掌握 NoSQL 数据库的优化、可靠性、安全性等知识；掌握设计 NoSQL 数据库系统的方法，为学生后继课程及实践打下基础。	本课程介绍 NoSQL 数据库 HBase 的操作和应用。Hive 是基于 Hadoop 的一个数据分析工具，简单易用，是企业中的主流大数据分析工具之一。HBase 是基于 Hadoop 的一个分布式数据库，支持海量的 PB 级的大数据存储，适用于高吞吐的随机读写的场景。本课程将学习 HBase 的基本操作、优化以及 API 调用等。	在实践教学方法上，采用项目驱动，现场指导教学方式，着重提高学生分析问题、解决问题的能力，综合开发能力，团队协作能力，教师只做必要指导，充分发挥学生的主观能动性和创新能力。		理论结合实践	考试	四	64
5	网站前端交互与特效	本课程以项目+任务式的案例规划理论知识点，并用实际的操作展示学习过程，通过实际的操作让学生掌握项目中的技能点（知识技能—>过程方法—>职业技能）。全面贯彻“理论→实例→实验实训→综合评价”4 阶段教学模式，从而达到学生掌握相关知识的目的。	本课程是 JQuery 的学习及实战应用。在本课程中将学习 JQuery 的核心、选择器、文档处理、事件处理、插件等知识，并通过多个实战案例对知识进行融入，使学员具备使用 js 库快速开发网页交互功能的能力。	本课程注重理论性和实践性相结合，借用信息化教学手段，采用讲授、观看视频，强调实践，培养应用型人才。		理论结合实践	考试		64