



广东建设职业技术学院
GUANGDONG CONSTRUCTION POLYTECHNIC

大数据技术专业 人才培养方案

专业名称：大数据技术专业

专业代码：510205

适用年级：2023 级

修业年限：3 年

所属院系：建筑信息学院

编制部门：大数据技术教研室

广东建设职业技术学院 制

2023 年 3 月

大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修学年限

基本修业年限 3 年。可以根据学生灵活学习需求合理、弹性安排学习时间，最长不得超过 6 年。

四、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 技能等级证书等 举例
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信息 技术服务 (05)	计算机软件技术人员 (2-02-13-02) 计算机程序设计员 (X2-02-13-06) 其它计算机与应用工程 技术人员 (2-02-13-99)	大数据研发工程师 大数据挖掘工程师 大数据可视化工程师 大数据运维工程师	程序员 软件设计师 软件评测师

五、培养目标与培养规格

（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、职业道德和技术技能，面向大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护等行业，能从事大数据研发工程师、大数据挖掘工程师、大数据可视化工程师、大数据运维工程师等岗位相关工作，具备创新意识，精益求精的精神、工匠精神，较强的技术开发能力和可持续发展的能力等职业能力以及自主学习能力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、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，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一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的文化艺术修养，有良好的语言、文字表达能力。

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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握本专业培养目标所需要的基础理论知识、专业知识和技能；

(4) 掌握本专业常用的基本工具；

(5) 掌握计算机方面的专业基础知识，能适应信息化建设；

(6) 掌握 Linux 平台下大数据平台搭建，数据库系统搭建、优化、管理等方面的专业技能；

(7) 掌握大数据技术专业基本的专业技能，能满足大数据岗位的基本素质。

3、能力

(1) 掌握计算机软件科学与技术方面的基本理论和基本知识；

(2) 掌握先进的程序设计技术和主流平台与工具，具备规范化程序设计风格；

(3) 具备计算机组装、计算机软硬件故障的判断与定位以及故障排除的能力；

(4) 具备数据库系统管理维护的能力、非结构化数据处理能力和数据仓库管理基本能力；

(5) 具备 Linux Server、Hadoop 项目管理维护的能力；

(6) 具备数据挖掘、数据清洗、数据可视化的处理能力；

(7) 具有良好的团队协作精神和人际交往能力；

(8) 具有对软件新技术、应用新领域的独立分析及理解能力和一定的创新能力；

(9) 自我学习、知识技能的更新、适应岗位变化的能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将入学教育、大学生心理健康教育、军事理论、军事技能、劳动教育、形势与政策、思想政治理论课实践教学、职业发展与就业指导、创新创业基础、思想道德与法治（上、下）、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、英语、体育、马克思主义中国化进程与青年学生使命担当、大学生第二课堂、健康教育、国家安全教育、中国共产党简史等列为必修课。

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	入学教育	使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应高职阶段的要求，引导学生学会做人、做事、掌握学习方法、为后续的学习打下基础	1、爱国主义、集体主义教育 2、道德、法制教育 3、专业认识及其思想教育
2	大学生心理健康	课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，	1、大学生心理健康新观念

	教育	增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,以科学的态度对待各种心理问题,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	2、生命的价值 3、自我意识 4、人际交往 5、健康的爱情观 6、挫折应对
3	军事理论	让学生掌握基本军事理论,达到增强国防观念和国家安全意识,提高政治思想觉悟,激发学生爱国热情,强化爱国主义。	1、中国国防 2、军事思想 3、国际战略环境 4、信息化战争概述
4	军事技能	通过教育,使大学生掌握基本军事技能,达到增强国防观念和国家安全意识,强化爱国主义,集体主义观念,加强组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础的目的。	1、解放军条令条例教育与训练 2、《队列条令》教育与训练 3、《纪律条令》教育 4、《内务条令》教育 5、武器常识和简易射击学理 6、射击动作和方法
5	劳动教育	通过劳动教育,使学生能够理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、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,体认劳动不分贵贱,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,形成良好劳动习惯。	设置专题学习及劳动实践等教学内容。 1.专题学习模块: 主要包含马克思主义劳动观、劳动的基本内涵、劳模精神、工匠精神(侧重与我校建筑特色相关的鲁班工匠精神)、劳动安全等内容。 2.劳动实践模块: 主要分为日常劳动、生产劳动、服务性劳动。 3.劳动教育贯穿学生在校期间,努力让学生把所学的知识、技能与实践劳动相结合,通过体验劳动的艰辛和享受劳动成果的喜悦,真正有所得、有所悟、有所获。
6	形势与政策(上和下)	通过适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、拥护党的路线、方针和政策,有较强的分析能力和适应能力。	根据教育部下发的每学期“形势与政策教育教学要点”以及结合我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。每学期从国内、国际两大板块中确定3个专题作为理论教学内容,共开设四个学期。除此之外,课程内容还包括每年11月底由马院组织全院学生进行的时事知识竞赛等内容。
7	思想政治理论课实践教学(上、下)	使学生了解我国社会主义现代化建设的实际,学会理论联系实际,运用所学课程的基本原理,发现问题、分析问题,并力所能及地解决问题,让学生加深对中国特色社会主义理论体系的理解和对党的路线方针政策的认识,深切感受民生,了解社会和认识国情。	1、社会调研,撰写调查报告 2、参加实践活动,形成固化成果
8	职业发展与就业	介绍自我认知和职业探索的方法,客观讲解大	1、职业生涯规划与发展

	指导	学生就业形势与政策,指导大学生求职技巧和能力储备,讲解就业法规政策和权益保护。	2、大学生职业规划 3、自我认知和职业决策 4、大学生就业形势与政策 5、 职前准备与就业能力培养 6、求职准备 7、面试技巧和礼仪
9	创新创业基础	1. 通过创新基本知识的学习,了解创新在整个人类社会过程中的重要意义和影响,使学生建立起创新意识,明确提高创新能力的途径和方法; 明确创新理论对创新实践的指导意义。 2.通过创业知识的学习使学生了解创业基础知识、基本理论,并通过撰写“创业计划书”使学生更好地理解与掌握创业知识与技能,加强对实际问题的分析、解决的应用能力。	1、创业活动及创业精神 2、创新思维与实践 3、创业团队构建 4、创业机会的识别与模式选择 5、创业资源与创业环境 6、商业计划书 要求:网络课程部分学生能自己上网学习,参加网络考试;面授课程部分学生参加课堂学习。
10	思想道德与法治 (上、下)	以正确的人生观、价值观、道德观的法制观教育为主线,通过理论学习和实践体验,帮助大学生形成崇高的理想信念,弘扬伟大的爱国主义精神,确立正确的人生观和价值观,践行社会主义核心价值观,培养良好的思想道德素质和法律素质,进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养能力,为逐渐成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和接班人,打下扎实的思想道德和法律基础。	1、 绪论 2、 人生的青春之问 3、 坚定理想信念 4、 弘扬中国精神 5、 践行社会主义核心价值观 6、 明大德守公德严私德 7、 尊法学法守法用法
11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	使大学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握,对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、历史成就有更加深刻的认识,对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解,对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能力的提升有更加切实的帮助。	1、毛泽东思想及其历史地位 2、新民主主义革命理论 3、社会主义改造理论 4、社会主义建设道路初步探索的理论成果 5、邓小平理论 6、“三个代表”重要思想 7、科学发展观
12	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	使大学生对马克思主义中国化新的飞跃产生的理论成果:习近平新时代中国特色社会主义思想有更加准确的把握,对十八大以来我国取得的历史成就和历史变革、社会主要矛盾变化有更加深刻的认识,对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解,能运用马克思主义立场、观点	1、马克思主义中国化新的飞跃 2、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位 3、坚持和发展中国特色社会主义的总任务 4、“五位一体”总体布局 5、“四个全面”战略布局 6、全面推进国防和军队现代化

		和方法认识问题、分析问题和解决问题,坚定四个自信,成为新时代中国特色社会主义合格建设者。	7、中国特色大国外交 8、坚持和加强党的领导 9、结束语:坚定“四个自信”,放飞青春梦想
13	英语	本课程目标是培养学生掌握一定的英语基础知识和技能,并具有一定的听、说、读、写、译能力,从而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中进行简单的口语和书面交流,并为今后学习专业英语和进一步提高英语水平打下基础。本课程学习还有助于学生理解与吸收中外文化精髓与内涵,了解语言文化的实用性、多态性和丰富性,提高自身文化修养,健全人格,培养高尚的思想品质和道德情操,成为高素质的应用型人才。	1.词汇 认知 3, 400 个英语单词,(包括入学时要求掌握的 1, 600 个词),以及由这些单词构成的常用词组。另还需掌握 400 个专业英语词汇。 2 语法 掌握基本的英语语法规则,了解英语的各种语法结构和用法,并能在听、说、读、写、译中使用正确。 3 听说 掌握日常生活中常见的语言对话,如购物、买票、问路、邮局、医院、银行、天气、旅游、休闲、会议等,要求理解基本正确,并能根据录音完成听力测试,准确率达到 70% 以上。能正确使用课堂交际用语,能在日常生活工作中用简单的英语进行交流,做到语句通顺,语音语调准确,语言流畅。 4 阅读 各种文体的文章,如故事、议论文、说明文和应用文等。能读懂通用的简短实用文字材料,如信函、说明书、合同等,理解正确,并能理解文章的结构。 5 写作 各种实用性较强的应用文,如简历、求职信等。了解各种应用文的英语写作格式,掌握常见英语应用文的格式和用语,并能利用所学知识完成命题作文,要求用词基本正确,无重大语法错误,格式恰当,表达清楚。 6 翻译 课文中常用单词、短语、句型和段落的翻译,掌握课文中常用单词、短语、句型的中英文含义,并能根据所学的语法知识,借助词典对段落进行翻译,要求理解正确、语句完整、通顺、用词恰当、译文达意、文体恰当。
14	体育(1、2、3、4)	增强体质健康,掌握并能运用基本的体育健康知识、技能;培养 1-2 项运动兴趣和爱好,	1.体育健康知识、基本原理 2.学生体育综合素养和职业核心能力

		形成坚持锻炼的习惯；具有良好心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；增强对个人与群体健康的责任感，形成健康的生活方式；树立体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度；提高与专业特点相适应的体育素养。	3.选项体育运动项目知识与技术技能 4.一般体能与专项体能训练 5.学生体质健康测试 6.课外阳光体育活动
15	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1、认清究竟什么是马克思主义，马克思主义在不同时代的具体形态； 2、强化青年学生的时代感； 3、强化青年学生的使命担当； 4、深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的理解。	（一）主要内容 专题一 19 世纪科学社会主义的创立与青年使命； 专题二 五四精神与当代青年使命； 专题三 新中国建立、社会主义建设与青年使命； 专题四 改革开放时代与青年使命； 专题五 中国特色社会主义新时代与时代新人 专题六 新时代我国社会主要矛盾与青年担当； 专题七 建设美丽中国与青年使命担当； 专题八 中国特色社会主义文化自信与大学生文化素养； 专题九 构建人类命运共同体与青年新担当； 专题十 中国共产党领导与青年的政治使命。 专题十一 全面建设社会主义现代化国家与青年使命担当 专题十二 中国共产党百年历史主题与青年使命担当 （二）教学要求 讲授自马克思主义诞生以来的时代特点、马克思主义在中国的发展、不同时代青年的责任担当，重点讲授中国特色社会主义新时代、习近平新时代中国特色社会主义思想、当代青年学生的使命担当，引导学生认识到，当代青年学生肩负的使命就是坚持中国共产党领导，为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。
16	大学生第二课堂	通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参加各项综合素质拓展活动，提高大学生人文素养、科学素养和职业素养，促进学生知识、能力、素质协调发展。	1、各类文体活动 2、学术讲座与技能竞赛 3、社会实践、志愿公益服务

17	健康教育	本课程旨在通过课堂教学普及健康知识,使学生能自我保健,强健身心,切实提高学生的身体健康水平,助学生建立科学的健康观,能以科学的态度和方法来认识和处理健康问题。学会自我调适,更好地认识自己促进自我身心健康的发展。	1、健康促进 2、健康管理与行为 3、大学生自我意识与培养 4、性生理、性心理和性道德健康 5、大学生日常生活方式与健康 6、用药常识、常见病防治与个人生活护理 7、新型冠状病毒传染病的防疫知识
18	国家安全教育	通过国家安全教育,使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全意识,具备维护国家安全的能力。 重点围绕理解中华民族命运与国家关系,践行总体国家安全观。学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,树立国家安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	1、总论 主要包括:国家安全的重要性,我国新时代国家安全的形势与特点,总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义,以及相关法律法规。 主要学习:习近平关于总体国家安全观重要论述,牢固树立总体国家安全观,坚持统筹发展和安全,坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一,坚持维护和塑造国家安全,坚持科学统筹。以人民安全为宗旨,以政治安全为根本,以经济安全为基础,以军事、科技、文化、社会安全为保障,健全国家安全体系,增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制,健全国家安全法律制度体系。 2、重点领域 主要包括:政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。 主要学习:国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。
19	中国共产党简史	通过讲授五四运动以来的中国共产党历史,了解近代以来中国所面临的争取民族独立、人民解放和实现国家富强、人民富裕的历史任务;了解近代以来中国的先进分子和人民群众为救亡图存而进行的艰苦探索、顽强奋斗的历程及其经验教训;联系新中国成立以后的国内外环境,了解中国人民走上以共产党为领导力量的社会主义道路的历史必然性;深刻领会历史和人民选择了马克思主义、选择了中国	第一章 中国共产党的创建和投身大革命的潮流 第二章 掀起土地革命的风暴 第三章 全民族抗日战争的中流砥柱 第四章 夺取新民主主义革命的全国胜利 第五章 中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立 第六章 社会主义建设的探索和曲折发展 第七章 伟大的历史转折和中国特色社会主义

		共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放。通过对党史进程、事件和人物的分析，帮助学生丰富历史知识，提高运用历史唯物主义的方法分析和评价历史问题，辨别历史是非和社会发展方向的能力，进一步坚定“只有社会主义才能救中国，只有社会主义才能发展中国”的信心。	义的开创 第八章 把中国特色社会主义全面推向 21 世纪 第九章 在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义 第十章 中国特色社会主义进入新时代 本课程的教学重点在于让当代大学生加深对“四个选择”的认识和理解，而难点在于如何使相关的教育教学内容进一步入脑入心，坚定走中国特色社会主义道路的信心，为实现中华民族伟大复兴贡献力量。
--	--	---	--

（二）专业（技能）课程

包括专业基础类、专业核心类、综合能力类、拓展类等课程，各类课程均涵盖有关实践性教学环节。

1、专业基础类课程

包括计算机操作基础、html5 前端网页开发、Python 程序设计、Java 程序设计、计算机组网技术、Linux 操作系统。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	计算机操作基础	使学生掌握计算机软硬件的基本概念，掌握 Office 的操作，掌握 Internet 的基本概念和操作方法，掌握常用软件的应用。培养学生良好的学习习惯和计算机的基本操作能力，为后续课程打下坚实的基础。	1、了解计算机基础知识，包括计算机的发展和应用、认识计算机系统及其使用安全 2、掌握操作系统的使用，包括基本操作及文件管理、系统设置及附件程序的使用 3、掌握 Internet 应用，包括搜索引擎的使用及资料下载；注册电子邮件帐户，收发邮件，网络安全软件的使用 4、掌握 Word 的使用，包括制作文档、美化文档页面、表格处理、图文混排 5、掌握 Excel 的使用，包括制作表格、使用公式计算数据、创建及使用图表、数据处理 6、掌握 PowerPoint 的使用，包括演示文稿的制作、演示文稿的修饰、编辑及放映演示文稿
2	html5 前端网页开发	培养学生的网站的规划、网站的设计、网页制作、代码整合等专业能力，使学生掌握网站创建与维护、网页设计、编辑的基础知识和基本操作技能，达到高素质劳动者和中级专门人才所必需具备的网页制作基本知识和网页制作基本技能。	1、网页设计基础 2、个人求职网站的规划及站点框架的创建 3、简单与复杂图文混排网页制作 4、CSS 页面美化 5、表格布局技术、框架布局技术、层布局技术和 DIV+CSS 布局 6、多媒体元素

			7、网页特效 8、制作用户注册网页 9、模板与库 10、站点的测试、发布与维护
3	Python 程序设计	使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；能够使用 Python 解决实际问题；培养学生计算思维能力、创新能力和发现问题、分析问题和解决问题的能力。	1、程序设计基本方法 2、配置语言开发环境 3、Python 语言语法元素 4、基本数据类型 5、程序的控制结构 6、函数和代码复用 7、组合数据类型 8、文件和数据格式化
4	JAVA 程序设计	使学生掌握程序设计的基本思想与方法，掌握面向对象编程技术，常用系统类使用，图形用户界面设计，图形处理，多媒体处理，异常处理，文件和流处理，多线程技术和网络编程技术，为学生后续课程奠定基础，同时也为毕业后从事相关专业职业岗位工作具备基本计算机应用能力打下坚实的基础。	1、Java 运行原理与开发环境搭建 2、Java 语言基础 3、面向对象程序设计思想，继承与多态 4、常用类，集合与容器 5、输入输出流与异常处理，JDBC 访问数据库的方法 6、多线程，Swing 图形界面处理 7、网络编程
5	Linux 操作系统	使学生掌握 Linux 操作系统的基本操作、基本命令和基本配置；了解 Linux 与其它操作系统的联系，掌握 Linux 下基本服务的配置与使用；为进一步深入学习打下基础。	1、Linux 操作系统概述 2、安装 Linux 操作系统 3、目录和文件操作 4、用户和组的管理 5、文件编辑和开发工具 6、磁盘管理及进程管理 7、Shell 脚本设计 8、服务器的配置与管理
6	计算机组网技术	使学生掌握计算机网络的基础知识、组网技术、系统维护等相关方面的内容，掌握局域网设计与构建、计算机网络设备、交换技术及配置、路由技术及配置、网络布线技术、搭建网络服务、网络互联、网络安全与管理技术、网络维护与常见故障的分析与排除。	1. IP 地址 2. 设备访问和 IOS 配置 3. 路由概念 4. 静态路由 5. 动态路由和 RIP 6. 配置 RIP 7. 交换网络 8. VLAN、Trunk 和 VLAN 间路由 9. 配置 ACL 10. 配置 DHCP 服务 11. 设备发现、维护和管理 12. 扩展 VLAN 13. STP 和交换机堆叠

2、专业核心类课程

包括数据采集与网络爬虫技术、数据分析与应用、大数据存储技术、Hadoop 大数据技术与实践、Spark 大数据技术与应用、软件测试。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	数据采集与网络爬虫技术	使学生学会使用 Python 在静态网页、动态网页、需要登录后才能访问的网页、PC 客户端、APP 中爬取数据，将理论与实践相结合，为将来从事数据爬虫、分析研究工作奠定基础。	1、Python 爬虫环境与爬虫简介 2、网页前端基础 3、简单静态网页爬取 4、常规动态网页爬取 5、模拟登录 6、终端协议分析 7、Scrapy 爬虫
2	数据分析与应用	使学生学会使用 Python 进行科学计算、可视化绘图、数据处理，分析与建模，并通过案例将理论与实践相结合，为学生将来从事数据分析挖掘研究、工作奠定基础。	1、Python 数据分析概述 2、NumPy 数值计算基础 3、Matplotlib 数据可视化基础 4、pandas 统计分析基础 5、使用 pandas 进行数据预处理 6、使用 scikit-learn 构建模型
3	大数据存储技术	培养学生良好的 NoSQL 数据库程序设计风格和严密的逻辑思维能力，提高 NoSQL 数据库程序设计与实现能力、创新思维和创新能力。为后续课程的学习和今后研制、开发各种计算机软件打下坚实的基础。	1、认识 HBase 2、HBase 基本原理 3、HBase 管理与编程 4、MongoDB 基础 5、MongoDB 进阶 6、其他非关系型数据库简介 7、NewSQL 数据库
4	Hadoop 大数据技术与实践	使学生学会搭建 Hadoop 完全分布式集群，掌握 HDFS 的原理和基础操作，掌握 MapReduce 原理架构、MapReduce 程序的编写。为将来从事大数据挖掘研究工作以及后续课程的学习奠定基础。	1、Hadoop 的架构与原理 2、Hadoop 集群的搭建及配置 3、Hadoop 集群基础操作 4、MapReduce 原理架构和编程基础
5	Spark 大数据技术与应用	使学生理解 Spark 基本原理与架构，掌握集群安装配置、Scala 与 Spark 编程、Spark 代表组件等。为将来从事大数据挖掘与机器学习奠定基础。	1、Spark 概述 2、Scala 基础 3、Spark 编程 4、Spark 编程进阶 4、Spark SQL：结构化数据文件处理 5、Spark Streaming：实时计算框架 6、Spark GraphX：图计算框架 7、Spark MLlib：功能强大的算法库
6	软件测试	培养学生能综合运用软件测试技术与手段；能利用软件测试技术手段分析、设计、测试及反应软件中存在的问题。通过独立分析设计，使学生具有一定的系统分析能力；通过测试用例设计，使学生具备软件开发过程中高质量完成测试的能力。	1、测试项目启动 2、计划测试工作 3、测试设计 4、项目结构测试与编程的交互 5、报告并管理缺陷 6、系统测试技术与应用 7、功能自动化测试-WinRunner 8、性能自动化测试-LoadRunner

3、综合能力类课程

包括企业课堂培养、岗位实习、毕业论文。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	企业课堂培养	着眼于学生实际操作能力，理论结合实际，满足企业真正的用人需要，针对学生的就业目标，利用校企合作平台，在“产教结合、校企合作”新制度下，创新教学模式，培养满足产业对高端创新人才、高素质专业化人才以及高技能人才。	1. 以真实项目为案例开展学习。 2. 尽早接触企业，感受行业的实践要求提前了解岗位要求、规划职业发展。 3. 提升未来的就业能力。 4. 学生形成“学习、实践、再学习、再实践”的知识发展模式。
2	岗位实习	通过学生到实际大数据开发类企业进行顶岗学习与工作，学习企业文化，了解企业的运作、组织架构、规章制度，掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能，养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，培养大数据研发工程师、大数据挖掘工程师、大数据可视化工程师、大数据运维工程师、技术支持与服务人员等岗位的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。	1、认识企业 2、大数据研发工程师 3、大数据挖掘工程师 4、大数据可视化工程师 5、大数据运维工程师 6、技术支持与服务人员 7、撰写技术总结报告
3	毕业论文	培养学生综合运用所学的理论知识 and 技能来解决问题的一次全面、严格的训练，是培养学生独立工作能力的重要措施。通过专题研究课题的研究，培养学生具有收集资料、分析、探讨，综合运用所学的专业知识，独立完成课题项目，掌握科学研究的基本方法和程序，加强查阅资料手册和文字表达能力的锻炼，提高综合分析问题、解决问题的能力。	1、学生在教师的指导下，根据所选定的设计课题，通过在实习单位顶岗实习、专业综合实习，结合实际工作独立地完成毕业论文工作 2、学生具有较强的自学能力和工作适应能力，具有运用科研成果和新技术的能力，养成严谨求实、严肃认真的科学态度和理论联系实际的工作作风 3、毕业论文应包括题目、摘要和关键词、目录、正文、参考文献、附录、致谢。毕业论文要求结构完整，格式规范，字数在 5000 字以上

4、拓展类课程

包括 J2EE 技术与应用、JavaScript 程序设计、数据库原理与设计、商务数据分析实践、python web 开发实战。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和教学要求
1	J2EE 技术与应用	使学生熟练掌握 J2EE 开发环境的搭建，使用 Servlet 组件技术进行程序开发设计的能力，使用 JSP 组件技术开发动态网页的能力，使用 JDBC 访问数据库的能力，熟练掌握 MVC 设计模式以及 DAO 模式的应	1、Java Web 环境搭建 2、JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean 3、Java 访问数据库的方法 4、Servlet 入门与配置、Servlet API 5、JSP 开发模式

		用。	6、应用 Java Web 开发 B/S 应用系统的技术
2	JavaScript 程序设计	掌握 JavaScript 的一般特性、变量、数据类型、表达式、操作符与语句、函数以及基于对象和事件驱动的编程技术等知识； 掌握 JavaScript 的安全策略与代码调试技术。	1、 JavaScript 概述 2、 HTML+CSS+DIV 应用 3、 JavaScript 语言基础 4、 函数及其应用 5、 常用内置对象 6、 常用文档对象 7、 常用窗口对象 8、 事件处理 9、 DOM 高级编程 10、 JavaScript 综合应用实例
3	数据库原理与设计	使学生了解和掌握数据库技术发展的过程，系统学习数据库技术的基本概念；掌握概念模型的建立到关系模型的转换；将其知识应用于数据库设计中，能进行数据库结构的设计和简单应用程序的设计，培养学生具备初步的数据库设计和开发的能力。	1、数据库基础知识 2、数据库系统 3、数据模型 4、关系数据库 5、数据库设计步骤 6、数据库的实现
4	商务数据分析实践	掌握电子商务数据分析概念、运营数据体检、流量数据分析、转化数据分析、客单价数据分析、客户数据分析、商品数据分析、市场行情数据分析、竞争对手数据分析。	1、商务数据分析模型 2、商务数据分析方法 3、商务数据的采集与处理 4、数据可视化 5、行业数据分析 6、竞争对手分析 7、商品数据分析 8、商品销售数据分析 9、商品库存数据分析 10、消费者数据分析
5	Python web 开发实战	掌握 Python Web 开发所需技能、掌握 Python Web 框架、站我框架的选择、掌握 MVC 架构以及虚拟环境。	1、Flask Web 开发 2、REST 和 Ajax 3、网站架构 4、系统管理 5、测试和持续集成 6、消息队列和 Celery

七、教学进程总体安排

课程类别	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	计划学时			教学安排学期	考核方式
						总学时	理论	实践		
公共基础及素质类课程	必修课	1	3500010	入学教育	0.5	10	10	0	一	笔试+过程考核
		2	0783513	大学生心理健康教育(上)	1	16	8	8	一	过程考核+汇报展示
		3	0783514	大学生心理健康教育(下)	1	16	8	8	二	过程考核+汇报展示
		4	3501001	军事理论	2	36	36	0	一	笔试+过程考核
		5	3501002	军事技能	2	112	0	112	一	笔试+过程考核
		6	1586102	劳动教育	1	16	8	8	一或二	过程考核+任务考核
		7	1586062	形势与政策(上)	0.5	16	12	4	一、二	笔试+过程考核
		8	1586063	形势与政策(下)	0.5	16	12	4	三、四	笔试+过程考核
		9	1586142	思想政治理论课实践教学(上)	0.5	8	0	8	一、二	汇报展示
		10	1586143	思想政治理论课实践教学(下)	0.5	8	0	8	三、四	汇报展示
		11	1586071	职业发展与就业指导	1.5	32	32	0	一、二、三、四、六	过程考核
		12	0590011	创新创业基础	2	32	16	16	一或二	考试+任务考核
		13	1586084	《思想道德与法治》(上)	1.5	36	29	7	一	笔试+过程考核
		14	1586085	《思想道德与法治》(下)	1.5	36	29	7	二	笔试+过程考核
		15	1586131	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	34	26	8	三	笔试+过程考核
		16	1586161	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	36	12	四	笔试+过程考核
		17	0782112	英语	3	56	22	34	一、二	笔试+过程考核
		18	783001	体育(1)	1	28	2	26	一	过程考核+任务考核
		19	783004	体育(2)	1.5	32	4	28	二	过程考核+任务考核
		20	783005	体育(3)	1.5	32	4	28	三、四	过程考核+任务考核
		21	783006	体育(4)	1	16	0	16		
		22	1586152	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	1	24	20	4	一	笔试+过程考核
		23	3502003	大学生第二课堂	3	54		54		任务考核、过程考核等
		24	3700001	健康教育	1	16	12	4	一或二	笔试+过程考核
		25	1586065	国家安全教育	1	16	12	4	二	笔试+过程考核
		26	1586086	中国共产党简史	1	16	12	4	二	笔试+过程考核
基础类课	必修课	1	0414011	计算机操作基础	2	32	14	18	一	实操
		2	0416071	网页设计与制作	3	54	27	27	一	课程设计+过程考核

		3	0417911	Python 程序设计	5	80	40	40	一	笔试+过程考核
		4	0417141	JAVA 程序设计	4	72	36	36	二	笔试+过程考核
		5	0415051	Linux 操作系统	4	72	36	36	二	笔试+过程考核
		6	0417851	计算机组网技术	2	32	16	16	一	笔试+过程考核
专业核心类课程	必修课	1	0417951	数据采集与网络爬虫技术	4	72	36	36	二	笔试+过程考核
		2	0417941	数据分析与应用	4	72	36	36	三	笔试+过程考核
		3	0417961	大数据存储技术	3	54	27	27	四	笔试+过程考核
		4	0417921	Hadoop 大数据技术与实践	3	54	27	27	三	笔试+过程考核
		5	0417931	Spark 大数据技术与应用	3	54	27	27	三	笔试+过程考核
		6	0417311	软件测试	4	72	36	36	四	笔试+过程考核
综合能力类课程	必修课	1	0417981	数据采集与处理实践（企业课堂培养）	3	78		78	五	实操
		2	0417982	数据分析与机器学习实践（企业课堂培养）	3	78		78	五	实操
		3	0417983	商务数据分析实践（企业课堂培养）	3	78		78	五	实操
		4	0417984	健康医疗大数据分析（企业课堂培养）	3	78		78	五	实操
		5	0417985	人工智能实战（企业课堂培养）	2	52		52	五	实操
		6	0417571	毕业论文	4	104	0	104	五	实操
		7	0417243	岗位实习	18	468	0	368	六	实操
拓展类课程	限选课	1	0414041	数据库原理与设计	4	72	36	36	二	笔试+过程考核
		2	0414501	JavaScript 程序设计	4	72	36	36	三	课程设计+过程考核
		3	0417151	J2EE 技术与应用	4	72	36	36	四	课程设计+过程考核
		4	0417811	商务数据分析实践	4	72	36	36	四	笔试+过程考核
		5	*0417161	python web 开发实战	4	72	36	36	三	笔试+过程考核
	任选课	最低要求学分				3	54	54	0	
总学分、总学时、必修课+限选课周学时合计					132	2760				

学时与学分比例分配比例如下表：

课程性质、类别		小计		小计	
		学时	比例	学分	比例
必修课	公共基础及素质类课程	762	27.61%	36	27.27%
	专业基础类课程	342	12.39%	20	15.15%
	专业核心课程	378	13.70%	21	15.91%
	综合能力类课程	936	33.91%	36	27.27%
选修课	拓展类课程	342	12.39%	19	14.39%
合计		2760	100.00%	132	100.00%

理论实践教学比	理论教学	894	32.39%		
	实践教学	1866	67.61%		
合计		2760	100.00%		

八、实施保障

（一）师资队伍

1、队伍结构

目前在校生总人数 295 人，教学团队由 8 名专任教师组成。专任教师中副教授 1 人，高级工程师 2 人；双师素质教师比例为 100%。专任教师平均年龄在 45 岁以下，均为硕士研究生以上学历，教师队伍年富力强，梯队结构合理。

2、专任教师

- （1）具有高效教师资格和本专业领域的有关证书；
- （2）遵守国家宪法和法律，有奉献精神，热爱教师职业，有良好的职业道德；
- （3）有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；
- （4）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，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历；
- （5）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

- （1）原则上具有副高（或高级工程师）及以上职称，在本区域或本领域具有一定的专业影响力；
- （2）能够准确地把握国内外行业、专业发展，引领专业教学改革。

4、兼任教师

- （1）热爱教师职业，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；
- （2）就职于大数据处理相关企业，具有 5 年以上工作经历或教学经验，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

配备黑板、多媒体教学设备，互联网接入或 WIFI 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2、校内实训室

（1）Java 开发技能实训室

配备服务器（安装 Eclipse、MySQL Server 相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机等。支持 Java 程序设计、MySQL 数据库、Java Web 应用开发、Java EE 企业级应用开发、综合项目实战等课程的教学与实训。

（2）大数据技术实训室

配备服务器（安装 Linux 操作系统，大数据开发相关软件及开发工具）、投影设备、白板、计算机（安装 Window7 以上操作系统）等。支持基于 Python，MapReduce，Spark 等对真实的数据源进行采集、清洗、筛选、分析与开发等课程的教学与实训。

目前本专业的校内实训室设备详情如下表所示：

场地序号	学生机型号	产地/厂家	数量	单价(元)	功能简介
1	HP Z440 工作站	中国/惠普	60	18603	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
2	HP Z440 工作站	中国/惠普	65	18603	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
3	苹果 MNE92CH/A	中国/苹果	28	17750	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训等
4	戴尔 T5810 工作站	戴尔	81	18500	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
5	惠普 Z230 工作站	中国/惠普	60	16600	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
6	戴尔 T1700 工作站	戴尔	50	16000	适用于网页设计与制作实训、Web 前端开发技能实训、Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
7	Precision T5610 MA10022 工作站	戴尔	10	33000	适用于 Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等
8	惠普 Z840 工作站	惠普	5	38400	适用于 Java 开发技能实训、.Net 开发技能实训、大数据分析处理实训、数据可视化实训等

3、信息化教学

随着信息化教学的推进，本专业在教学过程中也不断推陈出新，在课堂上，普遍采用了职教云 APP，既可以快速、随机地与学生进行互动，提升课堂上的学习专注度，又可以及时拍照展示学生的学习效果。在课下，学生可以进行线下学习、讨论，还可以与教师交流互动。信息化教学手段的运用既创新了教学方法、又提升了教学效果。

（三）教学资源

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。在教材选用时，优先选用高职高专十三五规划教材，并执行由专业教师选择填写，教研室主任审核，教务处审批的规范程序，择优选用适合的教材。

3、图集规范

本专业课程的学习需要紧跟国际政策、法规、规范、定额、图集的变化而更新。在学习过程中遇到规范、定额、图集有更新的时候，原则上教师制定更新版本，由学生以班级为单位自行购买。教师用书有图书馆集中采购。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。

3、教学资源库

本系已有部分校级教学资源，其中院级精品课程 3 门，院级优质课程 2 门，可将教学的课件、视频、习题、试题等进行存档、累积，形成教学资源，方便教师与学生进行课上、课下的互动沟通、答疑解惑。

其他课程正在陆续建设在线精品课程。

（四）教学方法

对于专业课程，建议采取项目法教学，对于不适合采取项目法的部分专业课和非专业课，可以采用案例法、讨论式或探究式等多种教学方法。

1、项目法

是以学生为主体，通过实施一个完整的项目而进行的教学活动。教师安排学生分组，并给项目组分配任务，其目的是在课堂教学中把理论与实践有机地结合起来，充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决问题的综合能力。本专业综合实践性强的专业课程都适用，如《网页设计与制作》、《J2EE 技术与应用》、《Hadoop 大数据技术与实践》、《Spark 大数据技术与应用》、《综合项目实战》等。

2、案例法

是通过具体案例来组织教学，其目的是让学生开动脑筋，结合理论知识思考案例中的问题，参加讨论，挖掘学生的创造潜能和创新意识，培养学生主动积极的学习兴趣和能力。这种方法有助于“活化”教材，加强对知识的理解，增强对课程的学习兴趣。本专业理论性强的课程都适合此法，如《数据库原理与设计》、《大数据存储技术》、《JAVA 程序设计》、《Python 程序设计》、《思想政治理论课实践教学》、《思想道德修养与法律基础》等。

（五）学习评价

教师要结合本校学生的实际情况，在深入理解课程标准的基础上再结合实际教学内容，确定出明确的，具有可操作性的评价内容，建议围绕以下几个方面进行：

1、学习习惯：学生听讲或做作业时是否认真；回答问题是否积极；是否会独立思考问题；是否敢于提出问题；是否认真倾听别人的意见，是否积极表达自己的意见等。

2、学习态度：学生对学习是否感兴趣；是否在学习过程中建立自信心；能否积极、主动、有效的投入到学习活动中等。

3、学习方式：学生在学习过程中，是否积极动手参加实践活动；是否主动的进行探索；是否积极主动的进行合作交流等。

评价的手段和形式要多样化，评价时应结合评价内容与学生的特点加以选择，应以过程性评价为主，即可以用书面考试、口试等方式，也可以采用课堂观察、作业分析、实践活动等形式，还可以采用多种评价相结合的形式对学生进行评价。

（六）质量管理

1、学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，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、资源建设等方面质量标准建设，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、学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，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、学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、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、专业教研组织应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

（一）学分要求

学生毕业要修满本专业要求的 132 学分。

（二）本专业相关职业资格证书及置换学分

学生毕业前可以考取如下证书或与本专业相关的其他证书。

序号	职业资格证书名称	对接 专业课程	要求	学分	主管部门
1	网页制作(Dreamweaver 平台)网页制作员	网页设计与制作	选考	0.5	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心
2	大数据开发工程师	Linux 操作系统、Python 程序设计、数据分析与应用、数据采集与网络爬虫技术、Hadoop 大数据技术与实践、Spark 大数据技术与应用、大数据存储技术	选考	1	工业和信息化部、通信行业职业技能鉴定指导中心
3	大数据分析师		选考	1	

注：考证通过可替代任选课学分，获得选考证学分最多置换 1 个学分。

（三）技能竞赛奖励学分

一类竞赛中获得省级一等奖或国家级三等奖，奖励任选课 0.5 学分，获得国家级二等奖，奖励任选课 1 学分，获得国家级一等奖，奖励任选课 1.5 学分。

十、附录

教学进程安排表详见附件。