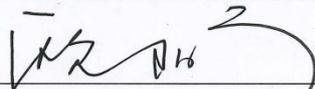


工学结合人才培养方案

专业名称： 大数据技术与应用

专业代码： 610215

专业负责人： 曾辉

二级学院审批： 

教务处审批： 

教学院长审批： 

审批时间： 2020年8月10日



湖南化工职业技术学院教务处制表

2020年5月

湖南化工职业技术学院

2020 级专业人才培养方案制订与审核表

专业名称	大数据技术与应用
专业代码	610215
本专业建设委员会	<p>通过调研,了解本专业岗位及岗位要求,讨论专业人才培养规格、课程开设等,经专业建设委员会讨论,形成专业人才培养方案,现提交学校论证审核。</p> <p>签名: 曾辉 黄报秀 2020年6月8日</p>
二级学院人才培养方案论证会	<p>通过,报学校教学指导委员会审核。</p> <p>签名: 沈明 2020年6月17日</p>
学校教学指导(专业建设)委员会	<p>制订人才培养方案符合相关文件要求,论证充分,经教材报会审核通过,上报董事会审定</p> <p>签名: 沈平 2020年6月23日</p>
学校党委会议审定	<p style="text-align: center;">同意</p> <p>签名(盖章):  2020年7月6日</p>
备注	

目 录

一、专业基本信息.....	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
六、课程设置.....	3
七、课程结构与教学进程安排.....	19
八、实施保障.....	22
九、毕业要求.....	24
十、附录.....	25

大数据技术与应用专业工学结合人才培养方案

一、专业基本信息

专业名称：大数据技术与应用

专业代码：610215

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

学制：三年

四、职业面向

大数据技术与应用专业所属计算机专业大类。主要面向需要进行数据分析和开发的行业，如政府、医疗、金融、交通、教育、电信、安防、传媒、电商等。面向的主要岗位有爬虫开发工程师，数据仓库工程师，数据分析师、数据可视化工程师、数据挖掘工程师、大数据平台运维工程师、ETL 工程师、机器学习开发工程师，Flink 开发工程师、数据模型开发工程师，Spark 开发工程师等。

表 1 大数据技术与应用专业职业岗位与资格证书

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	职业技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	软件和信息技术服务业(I65)	计算机与应用工程技术人员(1-44)	数据采集/网络爬虫工程师、大数据分析工程师、大数据开发工程师、大数据可视化工程师、大数据运维工程师	大数据工程师、数据分析师职业资格证书、CPDA数据分析师证书

五、培养目标与培养规格

(一)培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有创新精神和良好的职业道德，重点面向网络爬虫、大数据分析、大数据开发、大数据可视化、大数据运维工程师的工作岗位，掌握大数据技术与应用专业必备知识，具备大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护的专业能力和技能，服务区域经济发展的高素质技术技能专门人才。

(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. 素质要求

- (1)有正确的人生观、价值观；
- (2)热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，懂马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；
- (3)遵纪守法，有良好的思想道德和社会公德。
- (4)具有良好的体育锻炼和卫生习惯，达到国家规定的高校学生体育和军事训练合格标准；
- (5)具有健全的心理和健康的体魄。
- (6)具有良好的职业道德规范和职业行为规范；
- (7)具有吃苦耐劳、团结协作、爱岗敬业的品质；
- (8)具有本专业的专业知识和专业技能；
- (9)具有调研、组织、管理及自主创业的能力；
- (10)具有责任、质量、安全的职业意识；
- (11)树立社会主义荣辱观，为构建社会主义和谐社会服务。

2. 知识要求

- (1)掌握计算机的基本操作；
- (2)掌握一定的法律、中国特色社会主义政治理论基本原理等必要的知识；
- (3)具有必备的人文知识；
- (4)具有必备的英语知识；
- (5)掌握大数据专业数学知识；
- (6)掌握 Web 数据采集的基本方法；
- (7)掌握关系数据库的体系结构、数据模型、关系数据库设计理论、数据库设计和数据库保护的方法；
- (8)掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法；
- (9)掌握数据的准备、清洗、数据预处理、数据分析与建模等方法和技术；
- (10)掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程、数据分析软件的评价方法；
- (11)掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术；

(12)掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式；

3. 能力要求

(1)具备信息系统设计能力，常用开发工具的使用方法、网页设计和文档编写能力；

(2)具备开发、编写代码的能力，具有进行数据分析应用程序开发的能力；

(3)具备信息采集的能力，具备进行数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能力；

(4)具备熟练操作数据库，具有数据仓库设计、构建和部署的能力；

(5)具备数据分析的能力，具备基础分析算法设计和应用的能力；

(6)具备大数据分析的能力，具有维护集群的日常运作、系统的监测与配置和 Hadoop、Spark 与其他系统集成能力；具有大规模结构化非结构化数据、大数据存储、数据库架构设计的能力；

(7)具备数据可视化的能力，掌握数据可视化的工具，针对应用输出数据可视化图表。

六、课程设置

(一)公共基础课程

表 2 公共基础课程

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
1	入学教育及专业指导 (000320)	《入学教育及专业指导》是高职院校各专业公共基础必须课程，是引导和教育新生尽快适应大学生活和学习的基础性课程。通过本课程给予新生及时、科学的学习、生活及专业指导，使新生尽快养成良好的学习、生活习惯，尽快适应大学生活；帮助新生明确大学学习目标和人生理想，充分利用大学优越的学习条件，把自己塑造成为德、智、体、美全面发展的合格大学生；帮助新生形成良好的纪律观念，完善人格修养，规划职业生涯，步入科学发展轨道，为日后的成长、成才打下坚实的基础。	(1) 学校介绍 (2) 专业介绍 (3) 报道须知 (4) 大学生日常行为规范 (5) 大学生安全稳定教育 (6) 教学管理 (7) 学籍及教务管理系统操作 (8) 综合素质测评	本课程在多媒体教室、机房等场地完成教学，入学教育为网络学习，专业指导由各专业负责人进行授课。
2	军事教育 (国防教育) (120164)	通过“中国国防”教育与军事训练，深入了解我国国防历史和现代化国防建设的现状，增强国防观念；明确我军的性质、任务和军队建设指导思想，掌握国防建设和国防动员的主要内容，增强依法建设国防的观念；了解主要军事思想的内容、形式与发展过程，树立科学的战争观和方法论；了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略，增强国家安全意识。	1. 国防与国防教育 2. 中国武装力量建设及国防动员 3. 毛泽东人民战争思想 4. 国际战略格局与安全形势 5. 军事训练	本课程理论教学在多媒体教室完成，军训在户外场地，由武装部和承训教官共同完成。
3	思想道德与法律基础 (090194)	以马克思主义、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德问题和法律问题，开展马克思主义的世界观、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任的时代新人。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法	本课程安排在大学一年级第一学期开设，学时为 56。按照高职院校确定的办学定位和培养目标以及课程设置要求，依据“必须”、“够用”的原则，把工学结合的思想贯穿在课程的教学过程当中，逐步实现理实一体化的教学模式。教师应当注重教学资源的开发与共享，可以有效利用现代教育网络资源，激发学生学习的兴趣。注重情景模拟教学、案例教学，开展师生、生生互动课堂教学模

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
				式研究，让学生边学边理解边运用，激发学生学习兴趣。严格规范考核办法，考试内容要精，侧重能力考核，注重过程评价。
4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论 (090008)	对大学生进行毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论成果的教育，帮助学生掌握马克思主义的基本立场、观点和方法；了解党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；树立建设中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信；树立牢固的马克思主义和中国特色社会主义的信念；在了解国情、民情、党情的同时明确自己的历史责任，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	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、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导	本课程安排在大学一年级第二学期开设，学时为72，其中含16学时思想政治实践课程，开设在二年级第一学期。使用马克思主义理论研究和建设工程重点教材思想政治理论课统编教材；多媒体教室上课，课堂规模一般不超过100人，鼓励小班教学；任课教师应坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神，在事关政治原则、政治立场和政治方向的问题上与党中央保持一致；师生比不低于1:350的比例设置；兼职教师具有本科以上学历和相关专业背景，按学校有关规定考核合格；集体备课，鼓励采用信息化教学，积极探索教学方法改革、优化教学手段；考核方式为闭卷笔试。
5	体育与健康 (070524)	体育与健康是面向全校学生开设的一门必修课程。贯彻党的教育方针落实立德树人根本任务，响应国家的“健康中国”战略，坚持“健康第一”的指导思想，构建“技能+素质+能力”的新型高职体育课程体系，激发学生运动兴趣、培养学生终身体育意识。以身体健康教育、运动技能教育、职业能力教育、思想政治教育为目标的“任务驱动，四育一体”的教育理念，以运动基本技能与健康锻炼为主要内容，在反复的刻	(1)基础模块：第九套广播体操、五步拳、体侧、24式太极拳。(2)选项模块：篮球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、空手道、跆拳道、排球、武术、散打，保健班(针对体质弱或身体有某些疾病不能进	本课程在多媒体教室、室外、室内场地完成，由专职、校内和校外兼职教师共同授课完成。

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
		<p>苦训练中培养吃苦耐劳、顽强拼搏、精益求精的工匠精神,在合作练习与比赛中培育团队意识与竞争意识。让学生在体育锻炼中“享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志”。</p> <p>本课程是以学生身体练习为主要手段,通过合理的体育教学、科学的体育锻炼方法和正确的生命健康知识,使学生达到增强体质、促进身心健康和提高体育文化素养为主要目标的课程,通过体育课的学习使学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育的意识,能够编制可行的个人锻炼计划,具有一定的体育文化欣赏能;使理解各职业身体工作的特征,通过体育课程的学习,掌握与职业相关的身体素质的知识,了解与职业相关的职业性疾病的预防与康复知识。提升与职业相关的关键身体素质和素养,为顺利从业与胜任工作岗位打下良好的基础。</p>	<p>行剧烈运动的学生开设)和各运动项目的基本理论知识、规则与裁判法。(3)素质拓展训练课:本课程是针对全院学生的公共必修课,学生参加素拓训练能对学生的身体、心理健康起到积极的促进作用。</p>	
6	心理健康 教育 (120161)	<p>大学生心理健康教育课程是集理论知识教学、心理体验与训练为一体的大学生公共基础(必修)课程。本课程旨在教育学生学会生存、学会生活、学会适应、学会学习、学会关心、学会合作、学会创造、学会成功、学会审美、学会做人;培养良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野;培养大学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,全面提高大学生心理素质,为大学生全面发展奠定良好、健康的心理素质基础,使学生以良好的心理品质走向社会,迎接挑战。</p>	<p>大学生心理健康概述、大学生生涯发展、自我意识、人格塑造、学习心理、挫折应对与意志力培养、人际交往心理、恋爱心理与性心理、自杀与危机干预及生命教育、心理障碍的求助与防治。</p>	<p>本课程开设在第一学期,为理实结合的课程,在多媒体教室、心理辅导室等场地进行教学。</p>
7	形势与政策教育 (090102)	<p>“形势政策课”是理论武装时效性、释凝解惑针对性、教育引导综合性很强的一门高校思想政治理论课,是帮助大学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程,是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。</p>	<p>根据教育部社政司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》,围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。</p>	<p>本门课程开设5个学期,每学习安排3-4个专题报告,计12学时。课程教学由学校党委书记、校长、思政课教师及相关专业教师共同授课完成。</p>
8	职业生涯规划 (100103)	<p>通过职业生涯规划课程,帮助学生正确认识自我,学会做好自我分析和职业规划乃至人生规划的方法和</p>	<p>职业的基本知识、正确的职业观念、未来职业的发展趋势、职</p>	<p>本课程安排多媒体教室上课,安排辅导员、专业负责人、企</p>

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
		技巧，树立规划意识，养成学习习惯，增强就业能力，增加成功就业的几率。	业成功的基本要求、准确认识自我、职业生涯规划、职业选择决策、大学期间职业生涯规划导航、职业兴趣的培养、职业能力的培养、职业素质的提高、开发职业潜能。	业导师参与授课。
9	就业指导 (100101)	通过就业指导课程，帮助学生及时了解就业政策法规、就业形势，掌握求职择业基本方法和技巧；让学生正确认识自我，了解社会和职业，根据自身特点和社会发展的需要，进行职业生涯规划，确立科学的人生目标，努力提高学习能力、实践能力和就业创业能力，找到理想的就业岗位。	就业政策法规、就业信息搜集与利用、求职材料准备与应聘技巧、就业心理调适、就业权益保护、职业适应与职业发展。	本课程安排在多媒体教室上课，需安排专业负责人参与授课。
10	创新创业教育 (100107)	通过讲述创业的基本理论及创业计划的写作、创业企业管理等内容，激发学生的创新思维，引导学生树立创业目标，合理规划自己的创业梦想。使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，让学生对创新创业有正确的思想认识，具备必要的创业能力，树立科学的创业观。	创新创业概述、创新意识与创新思维、创业者与创业团队、创业机会寻找与识别、商业模式选择与构建、创业资源整合与利用、创业风险分析与控制、创业计划书的撰写、新企业创办程序与法律责任、新企业人才培养与管理。	本课程安排在多媒体教室上课，采用项目教学法进行授课。
11	安全教育 (120165)	《大学生安全教育》课是大学教育的重要组成部分。树立大学生安全意识、培训安全防范能力和应急处置能力，是提高全民素质的重要途径，更是维护国家安全，促进平安高校建设和社会安全稳定，培养社会主义事业接班人的需要。本课程包括国家安全、人身安全、财产安全、公共卫生安全、网络安全、交通安全、社会活动安全、消防安全和灾害自救等涉及大学生安全的九个专题。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家安全； 2. 人身安全； 3. 财产安全； 4. 公共卫生安全； 5. 网络安全； 6. 交通安全； 7. 社会活动安全； 8. 消防安全； 9. 灾害自救。 	本课程为理实结合课程，第1-5学期按照10、10、6、6、4的学时分别开设，每学期由学校保卫处确定授课内容，选定教师统一安排。
12	劳动教育 (120163)	新时代的劳动教育强调以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，把准劳动教育价值取向，引导学生树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳	<ol style="list-style-type: none"> 1. 树立正确的劳动观点，懂得劳动的伟大意义； 2. 劳动精神； 3. 劳模精神； 	采用理实结合方式，由学工处统一安排，进行4学时理论教学，12学时的课外劳动实践。

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
		动, 增强对劳动人民的感情, 报效国家, 奉献社会。	4. 工匠精神。	
13	计算机应用基础 (060160)	使学生了解计算机的发展历史、最新发展动态, 熟练掌握操作系统和常用应用软件的使用, 熟悉计算机网络的基本功能和初步应用, 初步具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力, 提高学生的计算机素质, 从而促进本专业相关学科的学习。	计算机系统基础知识, 操作系统概述, Windows7 操作系统的主要功能和基本操作, Microsoft Office 办公软件的主要组成部分——Word 文字处理、Excel 电子表格和 PowerPoint 演示文稿的使用方法, 网络基础知识和网络信息安全, 国际互联网 Internet 的应用等。	理实结合, 安排在三媒体教室和计算机机房进行, 4 节连上。
14	大学语文 (070676)	《大学语文》是一门以人文素质教育为核心、培养学生职业能力和职业素养的公共基础课, 该课程着眼于高等职业教育的特点, 在教学中融语文教育的工具性、人文性、开放性、综合性于一体, 通过教学进一步提高学生正确阅读、理解和运用祖国语言文字的能力; 提升学生思维品质和审美悟性, 形成健全的人格, 促进其可持续发展; 提高学生的职业能力和丰富学生的职业情感, 使之具备走向工作岗位的综合职业素质。	1. 阅读欣赏; 2. 口语表达; 3. 应用写作。	本课程理实结合, 采用模块教学法, 安排在三媒体教室进行。
15	大学英语 (070322)	《大学英语》是高等职业教育非英语专业学生的公共限选课。主要包含英语的听、说、读、写。通过课程的学习, 提升学生的英语应用能力, 能以口头或书面形式在交际活动中完成基本的交流, 并能简单传递信息、表达态度和观点等; 注重实际英语语言的技能, 获取文化信息和知识, 了解中外文化差异, 基本形成跨文化意识; 通过中外文化对比, 加深对中国文化的理解, 坚定文化自信; 提升处理与未来职业相关业务的能力, 能区分事实和观点、证据和结论, 并对内容进行归纳或推断; 能对各种思想和观点进行评判, 形成自己的观点; 初步具备运用英语进行独立思考、创新思维的能力。	主题(1)人与自我。包括个人、家庭及社区生活、饮食起居、穿着服饰、出行问路、交通旅游、求医问诊、健康护理、体育运动、休闲娱乐、校园活动、实习实训等。 主题(2)人与社会。包括庆典、聚会等活动志愿服务、人类文明与多元化文化历史人物及事件、时代楷模与大国工匠科技发明与创造、网络生活与安全、 主题(3)人与自然。包括自然环境、灾害防范、环境保护	本课程在三媒体教室和三媒体语音实训室完成, 根据学生的职业需要和发展为依据, 采用分层教学, 充分体现分类指导、因材施教的原则。

序号	课程名称 (课程编码)	教学目标	教学内容	教学要求
16	高等数学 (大数据 数学基 础) (050316)	在大数据的研究和应用中，数学是其坚实的理论基础，在数据处理、数据挖掘、评判分析等过程中，数学方法扮演着至关重要的角色。本课程致力于大数据分析技术的基础数学知识传播，以期通过理论结合实践的方式，运用相关数学知识解决一些实际问题。通过本课程的学习，学生能掌握工程数学的基本知识，具备将数学知识运用于大数据分析应用的能力。	(1) 大数据与数学 (2) 数学与Python的关系 (3) 微积分的基础知识 (4) 概率论与数理统计的基础知识 (5) 线性代数的基础知识 (6) 数值计算的基础知识 (7) 多元统计分析方法。	采用基于Python语言的实践教学模式，将抽象的数学知识运用于Python程序设计中，理论与实践相结合，学生可以更好地理解和运用大数据数学解决实际问题。

(二) 专业(技能)课程

表 3 专业课程

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
1	大数据应用技术基础 (050315)	<p>本课程是大数据系列课程的基础，通过学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：学生能了解关于大数据技术与应用的基本知识和技能，了解大数据在社会经济生活中的重要价值。</p> <p>能力目标：能够将大数据基础知识和技能融会贯通，灵活运用于后继专业课程、工作实践。</p> <p>素养目标：培养学生举一反三、解决问题的能力。</p>	<p>(1)大数据基础(2)大数据下的云计算(3)大数据处理(4)数据统计与分析(5)大数据安全(6)数据可视化(7)大数据与社交媒体的融合(8)大数据促进电子病历的改革(9)大数据在旅游业中的应用(10)大数据在金融业的应用(11)大数据在制造业的应用</p>	<p>理论联系实际，结合一系列了解和熟悉大数据理念、技术与应用的学习和实践活动，把大数据的相关概念、基础知识和技术技巧融入在实践当中，使学生保持浓厚的学习热情，加深对大数据技术的兴趣、认识、理解和掌握。</p>
2	Python 程序设计基础 (060359)	<p>本课程是大数据技术与应用专业的基础课程，主要讲述 Python 程序设计的基础知识和相关技术。通过学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 Python 程序设计语言的基本知识和使用 Python 语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法。</p> <p>能力目标：提高通过编写程序解决实际问题的能力，为今后进一步使用数据采集和分析，应用和开发大数据打好基础。</p> <p>素养目标：培养学生大数据领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。</p>	<p>(1)Python 环境搭建(2)数字类型与字符串(3)流程控制(4)列表与元组(5)集合和字典(6)函数(7)类与对象</p>	<p>本课程通过大量的案例，引导学生思考问题、分析问题，按照 Python 的有关知识由浅入深、从易到难进行教学，以学生为主体，切实提高学生的自主学习能力和持续发展能力。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
3	Python 程序设计高级 (060360)	<p>在程序设计基础课程的基础上进一步学习 Python 更高层次的相关的知识，通过学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 Python 的高层次相关知识。</p> <p>能力目标：培养学生的计算思维能力，学生能利用计算机解决众多的实际问题，甚至可以编写图形游戏、动态网站以及处理复杂的数据等。</p> <p>素养目标：培养良好的编程习惯，拥有良好的职业素养。</p>	<p>(1)模块(2)文件与文件路径操作(3)错误和异常(4)正则表达式(5)图形用户界面编程(6)进程和线程(7)网络编程(8)数据库编程(9)Django 框架介绍(10)综合实战项目</p>	<p>课程以项目为导向，将知识点进行串联，学中做，做中学，理论和实践相辅相成，提升学生综合运用知识的能力。</p>
4	Java 程序设计 (060361)	<p>本课程是一门专业基础课，涉及 Java 语言中面向对象编程、多线程处理、网络通信等内容，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：学生能够了解 Java 语言特征、常见的 Java 类库以及面向对象程序设计思想。</p> <p>能力目标：学会利用 Java 语言编写面向网络应用的简单程序，为后续大数据原理与应用课程打基础。</p> <p>素养目标：培养学生综合运用知识、团结合作的能力。</p>	<p>(1)Java 开发入门(2)Java 编程基础(3)面向对象(4)Java API(5)集合类(6)IO(7)GUI(8)JDBC(9)多线程(10)网络编程</p>	<p>采用“传统+任务式”的教学模式，将每个知识点嵌入精彩案例之中，还将多个知识点综合运用形成一个任务，以加深学生对知识的领悟。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
5	H5-WEB 前端开发 (050330)	<p>作为基础课程，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握网页基础、HTML 标记、CSS 样式、网页布局、变形与动画等内容，能够了解网页 web 发展历史及其未来方向，熟悉网页设计流程。</p> <p>能力目标：掌握网络中常见的网页布局效果及变形和动画效果，学会制作各种企业、门户、电商类网站。</p> <p>素养目标：基本具备前端开发的职业能力和素养。</p>	<p>(1) 初识 HTML5(2)HTML5 页面元素及属性(3)CSS3 入门(4)CSS3 选择器(5)CSS 盒子模型(6)浮动与定位(7)表单的应用(8)多媒体技术(9)CSS3 高级应用(10)实战开发</p>	<p>完全采用案例教学法，每一个知识点就是一个案例，每一个模块就是一个任务，将理论知识完全融于实践之中，提高学生对知识的理解与运用能力。</p>
6	JavaScript 程序设计 (050320)	<p>这是一门 Web 前端基础课程，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 JavaScript 语言基础、数组、函数、对象、BOM、DOM、事件、正则表达式、Ajax、jQuery 等内容。能够了解 JavaScript 语言的特点，掌握面向对象程序设计思想。</p> <p>能力目标：具备扎实的编程语言功底，形成一定的学习能力、沟通与团队协作能力。</p> <p>素养目标：形成良好的思考问题、分析问题和解决问题的能力，养成良好的职业素养。</p>	<p>(1)JavaScript 入门(2)基本语法(3)数组(4)函数(5)对象(6)BOM(7)DOM(8)事件(9)正则表达式(10)Ajax(11)jQuery(12)网页版小游戏</p>	<p>把项目进行模块的划分，在完成每个模块学习和实践的过程中，融入相应的知识点、程序设计方法等，培养学生的专业素养，提升职业能力。</p>
7	专业英语 (060210)	<p>作为专业基础课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握计算机英语专业基础词汇、计算机英语语法基础知识。</p>	<p>(1)First Day at Work(2)Office Automation(3)Office Routine(4)Computer Graphics(5)Communicate Online(6)Surf the</p>	<p>为突出能力培养，计算机英语要围绕技术应用能力这条主线来设计学生的知识、能力、素质结构。授课过</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
		<p>能力目标: 提高学生的英语语言能力和学习能力, 并通过联系实际应用的案例教学方式培养学生在计算机专业学习和计算机应用中所面临的英文环境下的实际操作技巧和动手能力。</p> <p>素养目标: 培养学生的创新能力和全面素质。</p>	Network(7)Selling Products(8)With Customers(9)Solutions(10)Computer Security(11)The Development Environment(12)New Technology	程中应根据培养目标要求, 培养专业技术应用能力; 还要符合认知和学习的规律, 注意循序渐进。
8	Linux 系统基 础 (060362)	<p>本课程是大数据技术与应用专业的基础课程, 通过本课程的学习, 要求学生能达到如下目标:</p> <p>知识目标: 掌握 Linux 操作系统中的常用命令, 与 Linux 系统下的编程方法, 让学生能掌握 Linux 操作系统的使用方法与 Linux 编程初期所需的基础知识。</p> <p>能力目标: 具备 Linux 服务器的配置与管理能力以及基于 Linux 平台配置企业应用服务器并对之进行管理 与 维护的能力, 具备独立操作 Linux 系统实现常用功能的能力。</p> <p>素养目标: 培养学生的动手能力, 以及综合素养。</p>	(1)初识 Linux(2)基本命令与开发工具(3)用户与用户组管理(4)Shell 与 Shell 编程(5)Linux 文件系统与操作(6)Linux 进程管理(7)信号(8)进程间通信(9)线程(10)socket 网络编程(11)高并发服务器	对近年来计算机发展趋势以及企业需求进行了调研, 将 Linux 知识的理论与实践相结合, 为大多知识点都配备相应案例, 能将理论与实践结合, 在掌握理论知识的同时, 强化动手能力。
9	数据库应用基 础 (060363)	<p>作为专业基础课, 通过本课程的学习, 要求学生能达到如下目标:</p> <p>知识目标: 能够了解数据库技术的发展, 掌握数据库的应用。</p> <p>能力目标: 能够根据实际的需求完成数据库的设计与优化。</p> <p>素养目标: 培养学生具备工作岗位所需的职业能力, 职</p>	(1)数据库入门(2)数据库基本操作(3)数据类型与约束(4)数据库设计(5)单表操作(6)多表操作(7)用户与权限(8)视图(9)事务(10)数据库编程(11)数据库优化(12)数据库配置与部署	基于工作过程开发课程内容, 以行动为导向进行教学内容设计, 以学生为主体, 以案例(项目)实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
		业生涯发展所需的能力和终身学习的能力。		
10	JavaWeb 开发(060364)	<p>本课程是一门专业拓展课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：能够掌握 JavaWeb 开发技术，可以进行较为简单的 JavaWeb 的软件开发。</p> <p>能力目标：具备搭建小型系统或网站的能力。</p> <p>素养目标：充分培养学生的综合运用知识的素养和职业素养。</p>	(1)Web 前端基础(2)开发环境的构建(3)基本语法(4)过滤器(5)监听器、(6)文件的上传与下载(7)JSP 访问数据库(8)Ajax 技术	以项目为载体，将理论知识融于实践中，提高学生的动手能力。
11	机器学习(060365)	<p>本课程是一门专业拓展课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握机器学习的意义和方法，了解各类经典算法。本门学科专门研究计算机怎样模拟或实现人类的学习行为，以获取新的知识或技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。</p> <p>能力目标：能够将原理运用于实践中，能够解决实际问题。</p> <p>素养目标：培养学生独立思考、创新意识和解决问题的能力。</p>	(1)机器学习的基本概念(2)各类经典算法(3)高斯过程、KD 树、决策树	在教学上，理论推导与方法讲解相结合，使学生知其然，知其所以然。注重实例的教学方式，从激发学习兴趣角度出发，多讲解一些经典有趣的实例，通过实例建立起与教材知识点清晰的内在联系，既能锻炼学生的逻辑思维能力，亦可促进学习兴趣的提高。利用直观生动的动画辅助演示：对核心概念和方法，辅以动画进行直观演示，使基本原理和概念得到高效理解，进一步激发学习兴趣并真正做到学有所获。

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
12	算法设计 (060366)	<p>本课程是一门专业拓展课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握算法设计的基础知识，常用算法设计技术，以及算法复杂性的分析。</p> <p>能力目标：能够针对实际问题需求，进行数学建模并选择高效求解算法。</p> <p>素养目标：培养学生的逻辑素质和创新能力基础。</p>	<p>(1)算法分析工具(2)分治算法(3)动态规划(4)贪心算法等算法设计技巧(5)NP完全性(6)随机算法(7)近似算法</p>	<p>探究式学习，从实例出发展开问题讨论，生动讲解算法设计的原理和方法，提高学生的逻辑思维能力和实践动手能力。</p>
13	Python 网络爬虫 (060367)	<p>本课程是大数据应用与技术专业的一门专业核心课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：抓取网页数据、数据解析、并发下载、抓取动态网页、图像识别与文字处理、存储爬虫数据、爬虫框架、分布式爬虫。</p> <p>能力目标：能够掌握 Python 爬虫的基础知识，可以独立使用框架开发 Python 爬虫的项目程序。</p> <p>素养目标：提升学生综合运用知识解决问题的能力，培养学生的合作意识，基本的职业素养。</p>	<p>(1)初识爬虫(2)爬虫的实现原理和技术(3)网页请求原理(4)抓取网页数据(5)数据解析(6)并发下载(7)抓取动态内容(8)图像识别与文字处理(9)存储爬虫数据(10)初识爬虫框架(11)框架终端与核心组件(12)自动抓取网页的爬虫(13)分布式爬虫</p>	<p>采用了“项目引领，任务驱动”的教学模式。选取具有发展前景的行业中的知名互联网系统，在由浅入深、循序渐进的过程中要求学生设计实现目标项目，并将目前爬虫程序必备功能组件如用网页数据下载、数据分析、数据存储、网页递归爬取等技术作为项目中的系列任务。课程章节的演进则按照爬虫程序技术知识点的难易程度和之间的关联关系进行组织。在授课过程中，项目的主要开发阶段模块化，特定的功能任务化，学生在完成各个“任务”的同时，学习并掌握项目开发过程中所需的技能和应遵守的业内</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
				规范，为学生职业能力发展奠定良好的基础等。
14	Python 数据分析与应用(060368)	<p>作为专业核心课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握科学计算库 NumPy、数据分析工具 Pandas.数据可视化、时间序列分析和文本数据分析。</p> <p>能力目标：能够熟悉数据分析的流程和思想，可以利用数据分析技术解决特定领域的问题。</p> <p>素养目标：具备数据分析的基本能力，达到工作岗位能力要求，具备良好的职业行为规范。</p>	<p>(1)数据分析概述(2)科学计算库(3)数据分析工具(4)数据预处理(5)数据聚合与分组运算(6)数据可视化(7)时间序列数据分析(8)文本数据分析(9)实战</p>	<p>课程教学内容的取舍和内容排序遵循以工作需求为目标原则，务求反映当前开发的主流技术和主流开发工具，同时重视软件工程的标准规范，重视业内工作过程中的即成约定，努力使学生的学习内容与目标工作岗位能力要求无缝对接。</p>
15	数据库应用高级(060369)	<p>本课程是大数据技术与应用专业的专业核心课程。通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握数据库开发的基本知识。</p> <p>能力目标：能够完成信息系统中数据库的开发与应用。</p> <p>素养目标：培养适应信息时代发展需要的高素质技术技能人才。</p>	<p>(1)数据库开发环境的配置与使用(2)数据库及数据表的设计、创建与管理(3)数据表的约束与关系(4)数据库访问和数据库备份管理</p>	<p>采用项目式教学，提升学生的综合能力，让学生具备职业道德，具备团队精神、组织协调能力和吸收新技术和知识的能力以及创新意识。</p>
16	数据结构与算法(060047)	<p>本课程是大数据技术与应用专业的专业核心课程。通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握数据结构的基本知识，分析研究计算机加工的数据结构的特性，以便为应用涉及的数据</p>	<p>(1)线性表(2)栈和队列(3)字符串与数组(4)树(5)图(6)查找(7)排序</p>	<p>结合现实生活中的具体实际应用实例，通过实践应用与理论相结合以激发学生学习数据结构的兴趣，并培养学生的数据抽象能力和复杂程序设计的能力。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
		<p>选择适当的逻辑结构、存储结构及其相应的运算，并初步掌握算法的时间分析和空间分析的技术。</p> <p>能力目标：能够根据实际应用的要求，对数据进行有效的组织、存储和处理，从而编制出相应的算法。</p> <p>素养目标：具备计算机专业必备的逻辑思维能力。</p>		
17	Hadoop 大数据技术原理与应用 (060370)	<p>作为专业核心课程，为学生搭建起通向“大数据知识空间”的桥梁和纽带。通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握大数据分析的主要思想和基本步骤，并通过编程练习和典型应用实例加深了解；同时对Hadoop平台应用与开发的一般理论有所了解，如分布式数据收集、分布式数据存储、分布式数据计算、分布式数据展示。</p> <p>能力目标：能够使用大数据分析技术解决特定业务领域的问题。能够熟练的应用大数据技术解决企业中的实际生产问题。</p> <p>素养目标：培养学生独立自主的能力素养。</p>	<p>(1)初识Hadoop(2)Hadoop集群构建(3)HDFS 分布式文件系统(4)MapReduce 分布式计算框架(5)Zookeeper分布式协调服务(6)Hadoop 新特性(7)Hive 数据仓库(8)Flume(9)Azkaban(10)Sqoop 数据迁移(11)综合项目</p>	<p>在学习过程中充分发挥学生的主动性，体现出学生的创新精神；让学生有多种机会在不同情境下去应用他们所学的知识；让学生在具体操作过程中加强解决实际问题的能力。教师在教学过程中帮助学生自己进行知识构建，引导学生自己去认识和发现，培养学生的独立性、自主性。</p>

序号	课程名称 (课程代码)	教学目标	主要教学内容	教学要求
18	Spark 大数据分析与应用(060371)	<p>本课程是大数据技术与应用专业的专业核心课程。通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握 Spark 对大规模数据的交互式分析、掌握 Spark 以及 SparkStreaming 主要思想和应用的基本步骤；了解 Spark 平台的应用与开发的理论知识，如分布式数据收集、分布式数据存储、分布式数据计算、分布式数据展示。</p> <p>能力目标：能够编写 Spark 应用，能够使用 SparkStreaming 处理高速数据流。</p> <p>素养目标：提升学生的职业能力和素养。</p>	<p>(1)Scala 语言基础 (2)Spark 基础 (3)Spark RDD 弹性分布式数据集 (4)Spark SQL 结构化数据文件处理 (5)HBase 分布式数据库 (6)Kafka 分布式发布订阅消息系统 (7)Spark Streaming 实时计算框架 (8)Spark MLlib 机器学习算法库 (9)综合项目</p>	<p>遵循“以学生为主体”教育思想，依据“任务引领”为课程内容设计原则，以提高学生整体素质为基础，以培养学生的数据分析与应用能力、特别是创新能力和实际操作能力为主线，突出针对性和实用性。让学生在完成具体任务的过程中来构建相关理论知识，发展职业能力，并提升职业素养。</p>
19	大数据开发综合训练(060372)	<p>本课程是为培养大数据开发与应用人员所设置的具有综合性质的专业核心课，通过本课程的学习，要求学生能达到如下目标：</p> <p>知识目标：掌握大数据的专业知识，了解一个完整的产品开发过程，包括需求分析、架构设计、研发、以及性能分析。</p> <p>能力目标：综合运用多门大数据课程的知识与技能开发一个完整的大数据平台产品，提高开发能力。</p> <p>素养目标：培养团队协作精神，逐步积累项目开发经验，为学生从事大数据开发工作打下坚实的基础，实现与大数据开发工程师岗位的无缝连接。</p>	<p>(1)需求分析 (2)架构设计 (3)编码实现功能 (4)调试与测试 (5)撰写文档 (6)项目演示</p>	<p>进一步的将理论与实践相结合，将零散的单元知识与整体的工作任务相结合，让学生能融合之前所学的多门专业课程，实现较大型的项目的分析设计。锻炼学生的工作能力，团队协作能力和文档组织能力。</p>

七、课程结构与教学进程安排

(一)课程结构

表 4 大数据技术与应用专业 课程结构与学时安排

课程学时学分统计表								
课程类型	课程性质		学分	总课时	百分比	理论课时	实践课时	实践学时比例(%)
公共基础课程	必修		22.5	504	18.21	272	232	46.03
	限定选修		20.5	376	14.74	218	158	42.44
	任意选修		4	64		32	32	50.00
	小计		47	944	32.95	522	422	44.96
专业课程	必修课程	专业基础	18	352	12.72	118	234	66.48
		专业核心	33	604	21.82	218	386	63.91
		技能强化训练	43	736	26.59	0	736	100
	限选课程	专业拓展或特色选修	9	164	5.92	60	104	63.41
小计			103	1856	67.05	396	1460	78.66
合计			150	2768	100	918	1870	67.56
注：								
1、公共基础课不少于总学时 1/4，选修课不少于总学时 1/10，实践教学不少于总学时 1/2。								
2、总学分 150，总课时在 2600~2800 之间。								

(二)教学进程表

表 5 大数据技术与应用专业 教学进程表

课程类别	课程性质	序号	课程名称 (课程代码)	学分	考核安排		教学时数			按学年分配周学时					
					考试 学期	考查 学期	共计	理论 教学	结合 岗位 实践 教学	第一学年		第二学年		第三学年	
										1	2	3	4	5	6
					20周	20周	20周	20周	20周	20周					
公共基础课程	必修课程	1	入学教育及专业指导(000320)	0.5		1	8	8	0	新生第一学期8个专题教育(8学时)					
		2	军事教育(国防教育)(120164)	2		1	36	36	0						
				2			112	0	112						
		3	思想道德与法律基础(090194)	3	1		56	56	0	3*19					
4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论(090008)	4		2, 3	72	56	16		4*14	1*16					

选修课程	限定选修课程	5	体育与健康(070501)	8		1-4	128	32	96	2*16	2*16	2*16	2*16			
		6	心理健康教育(120161)	2		1	32	24	8	2*16						
		7	形势与政策教育(090202)	1		1~5	60	60	0	每学期3~4个专题(共12学时)						
		小计		22.5			504	272	232	7	6	3	2			
	任意选修课程	1	职业生涯规划(100103)	1.5		2	24	12	12	课堂12、线下实践12学时						
		2	就业指导(100101)	1		4	24	12	12	课堂12、线下实践12学时						
		3	创新创业教育(100107)	2		5	36	12	24	课堂12、线下实践24学时						
		4	安全教育(120165)	2		1-5	36	18	18	每学期分别为10、10、6、6、4学时。						
		5	劳动教育(120163)	1		1或2	16	4	12	第1-2学期结合社会实践课外安排						
		6	计算机应用基础(060160)	3	1或2		48	24	24	3*16						
		7	沟通技巧与写作(070403)	2		2	32	16	16		2*16					
		8	大学英语(070322)	6	1-2		96	72	24	4*16	2*16					
		9	高等数学(大数据数学基础)(050316)	2		1	64	48	16	4*16						
小计		20.5			376	218	158	11	6	2	4	4				
任意选修课程		1	*普通话(070417)	2		1~4	32	16	16	选修课程学员在第1-4学期选满2门课程,通过线上学习线下指导完成。社团活动要求学生参加至少一个社团一年以上。						
任意选修课程		2	*党史国史(000366)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		3	*中华优秀传统文化(000347)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		4	*地理人文(000348)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		5	*创新创业教育(000202)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		6	*信息技术(020530)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		7	*职业素养(020512)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		8	*美育(000343)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		9	*健康教育(000346)	2		1~4	32	16	16							
任意选修课程		10	*公共艺术(070419)	2		1~4	32	16	16							

			11	*国家安全教育(000335)	2		1~4	32	16	16									
			12	*绿色化学(020221)	2		1~4	32	16	16									
			13	*清洁生产(020121)	2		1~4	32	16	16									
			14	*企业与校园文化教育(020137)	2		1~4	32	16	16									
			15	*社团活动(020515)	2		1或2	32	16	16									
			小计		4		1~4	64	32	32									
专业(技能)课程	专业基础课程		1	大数据应用技术基础(050315)	2		1	32	16	16	2*16								
			2	Python 程序设计基础(060359)	4	1		96	26	70	6*16								
			3	Java 程序设计(060361)	5	2		100	20	80		(单8双12)*10							
			4	Python 程序设计高级(060360)	2	2		40	20	20		4*10							
			5	数据库应用基础(060363)	3		3	48	18	30			(单8双12)*5						
			6	专业英语(060210)	2		3	36	18	18			2*18						
		小计		18			352	118	234	8	14	12							
		专业核心课程		1	Python 网络爬虫(060367)	6	3		120	40	80			20*6					
			2	Python 数据分析与应用(060368)	7	3		140	50	90			20*7						
			3	数据结构与算法(060047)	4		4	56	16	40				4*14					
			4	数据库应用高级(060369)	2		4	32	12	20					16*2				
			5	Hadoop 大数据技术原理与应用(060370)	7	4		128	50	78						16*8			
			6	Spark 大数据数据分析与应用(060371)	7	4		128	50	78						16*8			
	小计		33			604	218	386				20	20						

技能强化训练	专业基础	1	大数据开发综合训练(060372)	15			280	0	280					10周
	专业岗位		毕业设计(060367)	3			56	0	56					2周
			岗位实践	25			400	0	400					25周
	小计			43			736		736					
专业拓展或特色选修	专业拓展	1	JavaWeb 开发(060364)	3		2	64	20	44		8*8			
		2	机器学习(060365)	3		3	52	22	30			(单12双8)*5		
		3	算法设计(060366)	3		2	48	18	30		6*8			
	特色选修	1	H5-WEB 前端开发(050330)	3		2	64	20	44		8*8			
		2	JavaScript 程序设计	3		2	48	18	30		6*8			
		3	Linux 系统基础(060362)	3		3	52	22	30			(单12双8)*5		
	小计			9			164	60	104		14	10		
合计			150			2800	918	1882						
注：														
1、带“*”为选修课程安排。														
2、每学期一般安排20周，其中第一周为预备周，最后一周为考试周。														
3、第五学期末及第六学期安排顶岗实习，时间合计为25周。														

八、实施保障

(一)师资队伍

1. 队伍结构

本专业拥有一个基础扎实、业务能力强、爱岗敬业，具有开拓、创新、求实、奉献精神的专业教师团队。专任教师的数量和结构满足本专业教学需要，学生数与本专业专任教师数比例不高于30:1。专业课中双师型教师占专业教师比一般不低于60%，外聘兼职教师占一定比例，配备1名专业带头人。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；政治思想素质好，热爱高职教育、师德高尚、治学严谨、关爱学生、为人师表；具有计算机相关专业本科及以上学历；能熟练掌握专业基础知识，具有扎实的理论功底和实践能力，具有较强的教学能力，能够开展课程教学改革。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，政治思想素质好，有良好的群众基础，热爱职业教育事业，师德高尚，治学严谨，关爱学生，乐于奉献，善于沟通，团结协作，有较强的组织和管理能力。能熟练掌握专业基础知识，了解行业发展动态，把握专业发展方向，有一定的研究能力，在本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

具有高校教师资格或中级以上专业技术职称，或来自大数据相关企业，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，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. 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

校内实训室

序号	实训室名称	主要设备名称	实训室功能	地点	备注
1	软件(Java)项目开发实训室	PC 机 60 台	主要用于基于 Java 平台的项目开发，同时可用于课程实训及综合技能训练。	自信楼 308	
2	Python 程序设计实训室	PC 机 60 台	该实训室主要用于 Python 编程实验、使用 Python 进行大数据技术相关编程教学及实训使用。	自信楼 310	
2	大数据技术实训室	PC 机 100 台	搭建大数据平台，应用大数据技术	自信楼 510	

3. 校外实训室

筛选符合现场教学和顶岗实习条件的优质基地，建设校外实践基地，形成校企共同参与管理的运行机制，确保校外实习的顺利实施。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

重视优质课程建设和课程教材内容的更新，教材内容符合专业培养目标要求。优先选用高职高专推荐教材或规划教材，优先选用行业优秀教材，同时也重视自编教材建设，必修课自编教材或讲义基本符合教学要求。

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。其中专业类图书主要包括:Python 程序设计指南、大数据分析指南、大数据开发指南、Hadoop 权威指南、Hive 编程指南等。

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、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。与传智播客、千锋教育、168 教育集团等多方合作，具有专业教学平台、在线实训、视频课堂等大量专业教学资源。

(四)教学方法

注重教学策略的选取。根据不同教学内容，有针对性的采用不同教学方法，既注重教师在抽象思维培养中的主导作用，也强调采用任务驱动、情景导入、项目牵引等教学方法，发挥学生自主探究，合作解决问题的主体作用。

(五)学习评价

学生不但有知识、技能考试，还要有综合素质等方面的评价，学期不结束，

综合评价就不止。评价强调过程性与全程性相结合、客观性与主观性相结合，重点考查学生的学习态度、过程表现及任务完成等情况，如：积极参与学习、测试，学生间的生活、表现、协作与分享，按时完成任务，任务完成的质量和数量等。

(六)质量管理

按照工学结合的要求，教师评价遵循考核和发展相结合，学生评价坚持过程和终结评价，以项目为主线，从能力、态度以及作品完成情况进行综合评价。评价结果汇总后及时传递到有关部门，进行内部质量保证体系诊断与改进。

九、毕业要求

1. 修业年限内修满专业人才培养方案所规定的 150 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格要求。

2. 思想品德评价合格。

3. 毕业设计合格。

4. 顶岗实习合格。

5. 符合学校的其它有关毕业要求。

6. 学生拥有正确的人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，具有健康的心理和健康的体魄，能掌握大数据技术与应用专业的相关知识，具备大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统维护的专业能力和技能。

十、附录

专业人才培养方案修订审批申请表

专业人才培养方案修订审批申请表

专业/专业方向名称						
人才培养方案修订原因	专业负责人： 年 月 日					
二级学院意见	二级学院院长： 年 月 日					
教务处审核意见	教务处处长： 年 月 日					
主管校长审批意见	主管校长： 年 月 日					
执行情况	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整前</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">调整后</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </table>		调整前	调整后		
调整前	调整后					

注：该表一式两份，批准后一份教务处备案，一份留存在二级学院。