

高等职业教育

大数据技术专业 人才培养方案

学 制：____三 年____
专 业 代 码：____510205____
适 用 年 级：____2024 级____
编 制 人：____宁博____
审 核 人：____杨明____
复 审 人：____段红喜____

渤海理工职业学院

二〇二四年四月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	4
六、课程设置与要求	5
七、教学进程总体安排	15
八、实施保障	20
九、毕业要求	27
十、附录	27

一、专业名称及代码

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

全日制三年，最长修业年限五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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
51 电子信息 大类	5102 计算机 类	软件和信 息技术服 务 (65)	计算机软 件工程技 术人 员 (2-02-10-03)、 信息系 统运行维 护工 程技术人 员 (2-02-10-08)	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	数据库管理员 软件设计师

本专业岗位能力分析如表 2 所示。

表 2 本专业岗位能力分析表

工作岗位	典型工作任务	职业能力	课程设置
数据采集/ 网络爬虫工 程师	1. 参与爬虫项目的架构设计、 研发、编程工作，改进和提升 爬虫效率； 2. 设计爬虫策略和防屏蔽规 则，提升网页抓取的效率和质 量； 3. 负责后台爬虫数据的分布式 存储设计以及代码实现；	1.熟悉掌握多线程、网络编程， 精通网页抓取原理及技术的 实现细节； 2.熟悉基于规则的网页信息抽 取，精通正则表达式； 3.从结构化的和非结构化的数 据中获取信息，对网页数据抓 取、信息提取、去重、清洗有	Java程序设计 Mysql数据库 Linux网络操作系统 Java Web开发 Python编程基础 Hadoop大数据开发基础 数据预处理

	<p>4. 负责网页采集任务的分析及采集方案设计；</p> <p>5. 负责分布式爬虫策略持续优化。</p>	<p>一定经验；</p> <p>4.了解分布式计算和储存技术以及相关原理；</p>	
大数据分析工程师	<p>1. 通过大数据平台分析生产运营数据，完成统计与预测的工作；</p> <p>2. 分析数据，挖掘数据特及潜在的关联，为运营提参考依据；</p> <p>3. 大规模机器学习算法研及并行化实现，为各种大规模机器学习应用提供稳定务；</p> <p>4. 负责从数据的角度给出策建议；</p> <p>5. 行业数据的整理、统计、建模与分析，完成数据分相关软件的设计与开发</p>	<p>1.熟练使用 Linux 操作系统，精通 Java语言；</p> <p>2.熟悉 Hadoop、Spark 等生态相关技术；</p> <p>3.熟悉 NoSQL 生态环境；熟悉MySQL 数据库技术；</p> <p>4.具有数据分析、数据挖掘理论知识；</p> <p>5.可以进行数据挖掘、机器学习、自然语言处理等工作。</p>	<p>Java程序设计</p> <p>Mysql数据库</p> <p>Linux网络操作系统</p> <p>Java Web开发</p> <p>Python编程基础</p> <p>Hadoop大数据开发基础</p> <p>Python数据分析与应用</p> <p>数据预处理</p> <p>Spark大数据技术与应用</p> <p>Flink技术实践</p>
大数据开发工程师	<p>1. 负责公司大数据平台产品的技术工作，包括需求分析、架构设计、研发、以及性能分析工作；</p> <p>2. 负责设计、构建和优化基于Hadoop/Hbase 存储平台架构；</p> <p>3. 负责整体提升Hadoop/Hbase/Spark 集群的高可用性、高性能、高扩展特性；</p>	<p>1.具备数据库系统基本理论知识，至少掌握一种主流商业数据库产品如 MySQL 的管理和应用，精通 SQL 语言；</p> <p>3.对 Hadoop 的 Map/Reduce 原理有深入研究，有相关项目的实际开发经验；</p> <p>4.熟悉 Hadoop、Hive 和 Hbase、Storm 等开源项目；</p> <p>5.对基于 Hadoop 的大数据处理体系有深入研究，具备相关产品</p> <p>(Hadoop/Spark/Hive/Hbase)</p>	<p>Java程序设计</p> <p>Mysql数据库</p> <p>Linux网络操作系统</p> <p>Java Web开发</p> <p>Java轻量级框架</p> <p>Hadoop大数据开发基础</p> <p>数据预处理</p>

		项目应用研发经验，熟悉分布式系统、分布式计算系统的工作机制，具有大规模数据平台、高并发大型系统、大数据等架构设计和开发经验。	
大数据可视化工程师	1. 负责公司产品的数据可视化项目，与设计师合作，展示数据之美； 2. 负责数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作； 3. 利用图形化的工具及手段将相关数据展示应用。 4. 依据交互设计模式，对数据和展现的交互行为进行设计开发。	1. 具有网页前端展现能力，掌握 CSS, Javascript, HTML5 等技术； 2. 熟悉 jQuery，熟悉 UI/图表类库，熟悉不同浏览器在可视化上的差异； 3. 具有一定美感，对数据可视化设计有较深的认识，有创意和想法，能化数据为图像； 4. 熟悉 python 语言的数据可视化绘图；	Python编程基础 Python数据分析与应用 Hadoop大数据开发基础 数据预处理 Spark大数据技术与应用 Flink技术实践
大数据运维工程师	1. 负责和参与公司大数据基础架构平台的运维，保障数据平台服务的稳定性和可用性； 2. 负责和参与运维系统及平台的建设； 3. 负责优化运维流程提升运维效率； 4. 处理各类异常和故障，确保系统平台的稳定运行。 5. 负责大数据基础架构平台（Hadoop/Spark/OpenStack）的自动部署； 6. 参与超大规模数据快速查询系统架构设计和开发	1. 熟悉 Hadoop、Hive、Kafka、Hbase、Yarn、Storm 等原理及运维方式，有一定大数据平台开发经验。 2. 熟悉 Linux 操作系统，熟悉 Java，熟练使用 Shell/Perl/Python 中至少一种语言。 3. 熟悉 hive 语法及常见命令脚本。 4. 具备很强的故障排查能力，有很好的技术敏感度和风险识别能力。	Java程序设计 Mysql数据库 Linux网络操作系统 Java Web开发 Python编程基础 Hadoop大数据开发基础

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握大数据技术专业基本知识，具备大数据采集、存储、清洗、分析、开发及系统运维技能，主动服务环渤海、“中国智造 2025”、一带一路、京津冀协同发展、雄安新区建设等国家战略和河北省发展需要，定位于应用型高职，培养复合型技术技能人才，立足沧州，服务全省，辐射全国，走向国际。从事大数据挖掘分析、大数据开发、大数据可视化、大数据系统运维等工作的高素质复合型技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

本专业知识设置贴合当前用人单位所需，以技术应用为主导，基本覆盖大数据所需技能，并考虑到学生能力的进一步提高，主要包括：

1) 公共基础知识

- a) 政治知识：了解马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和新时代中国特色社会主义思想的基本知识
- b) 文化知识：掌握与专业相关的数学和应用文写作等知识
- c) 计算机知识：能进行简单维护、了解操作系统、掌握常用应用软件

- d) 外语知识：掌握一定的词汇量，可进行文章阅读
- e) 体育知识：了解体育与健康的基本知识，锻炼健康的体魄，提高身心素质

2) 专业技术知识

- a) 掌握程序设计的基本原理与项目开发的应用方法；
- b) 掌握数据采集、清洗、预处理、数据分析与建模等方法和技术；
- c) 掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术，熟悉关系 / 非关系型数据库、分布式系统、虚拟化等的概念、体系结构、应用及部署运维方法
- d) 掌握数据挖掘 / 分析的概念、目的、常用方法、相关软件的评价方法；
- e) 掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式；
- f) 了解机器学习的基本概念

3. 能力

依托本专业全部课程知识学习，毕业生应获得以下能力：

1) 基础通用能力

- a) 计算机应用能力：具有应用计算机解决专业实际生产问题的能力
- b) 文字应用能力：具有较强的应用文写作能力
- c) 语言表达能力：具有较强的语言组织和表达能力
- d) 英语文档阅读能力：具有阅读并理解英文技术文档的能力
- e) 自主学习能力：具有较强的自学及自我解决问题的能力
- f) 逻辑推理能力：具有较强的归纳综合能力，识别问题本质的能力

2) 专业技术能力

- a) 开发编写代码能力：具有进行数据分析应用程序开发的能力
- b) 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
- c) 数据处理能力：具备进行数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能力
- d) 数据挖掘能力：具备基础分析算法设计和应用、简单模型设计的能力
- e) 数据分析能力：利用工具进行数据报告编写、决策辅助分析的能力
- f) 大数据平台运维能力：具备大数据平台软硬件的集成部署运维能力

六、课程设置与要求

通过岗位职业能力需求分析，根据课程体系设计思路，将不同就业岗位职业能力需求的共同知识、技术和技能内容整合成基础技术和技能部分，各就业岗位不同的技术或技能需求分职业技术方向教学。具体课程体系见表 3。

表 3 本专业课程体系

分 类	序号	课程 模块	课程 性质	课程名称	学分	周学时	开设学期	备注
公 共 基 础 课	1	政治 素养	必修 课	入学教育及军训	2		1	入学前 3 周，共计 112 学时，学分 2 学分
	2			军事理论	2	2	1	理论学时 36 学时，学分 2 学分
	3			形势与政策	1	●	1-6	1-6 学期每学期开设 8 学时，总计学分 1 学分
	4			思想道德与法治	3	3		
	5			毛泽东思想和中国特色社会主 义理论体系概论	2	2	2	
	6			习近平新时代中国特色社会主 义思想	3	3	3	
	7	文化 修养		高等数学	2	2	1-2	
	8			大学英语	4	4	1	
	9			大学体育	6	2	1-3	
	10	人文 素养		心理健康指导	2	2	2	
	11			国家安全教育	1	1	4	
	12			国学	0.5	●	2	
	13			劳动教育	1	1	4	
	14	职业 素养		信息技术	4	4	1	
	15			应用文写作	1	1	3	
	16			职业发展与就业指导	3	1	2	



专 业 技 能 课	17			创新创业就业教育	1	1	2	
	18	综合 素养 课	公共 选修 课	中华优秀传统文化类（选 1）	2	●	1	每门课程 32 学时，学分 2 学分， 学生总计取得不少于 8 学分
	19			美育类（选 1）	2	●	2	
	20			党史国史类（选 1）	2	●	3	
	21			劳动素质类（选 1）	2	●	4	
	1	专业 （群） 通识 课	必修 课	Web 前端基础	4	4	1	
	2			Python 编程基础	4	4	1	
	3			Axure 原型设计	4	4	1	
	4			Java 程序设计	4	4	2	
	5			Hadoop 大数据开发基础	4	4	3	
	6			Mysql 数据库	4	4	3	
	7			Python 网络爬虫	4	4	2	
	8			Vue.js 应用与开发	4	4	2	
	9			Python 数据分析与应用	4	4	3	
	10			Java Web 开发	4	4	3	
	11			数据预处理	4	4	4	
	12			数据结构	4	4	4	
	13			Java 轻量级框架	4	4	4	
	14			Spark 大数据技术与应用	4	4	4	
	15			Flink 技术实践	4	4	4	
	16	专业 （群） 拓展 课	限定 选修 课	C 语言程序设计	2	2	3	限选 5 门，原则上第 3 学期 2 门， 第 4 学期 2 门，第 5 学期 1 门， （其中第 5 学期使用线上教学方式）学分不低于 10 学分
	17			PHP 动态网站设计	2	2	3	
	18			Linux 网络操作系统	2	2	3	
	19			UI 设计	2	2	4	
	20			微机原理	2	2	4	
	21			云计算应用开发实践	2	2	4	
	22			项目管理	4	4	5	

毕 业 环 节	1		必修 课	毕业设计<论文>环节	8	●	6	
	2			岗位实习	26	●	5-6	5 学期 18 周，6 学期 8 周
第 二 课 堂	1	社会 实践 拓展	必修 课	专业认识实习	3	●	1-2	第二课堂学分不低于 12 分
	2	综合 素质 拓展	选修 课	科研活动	10	●	●	
	3			专业技能大赛	8	●	●	
	4			群众性文体竞赛	6	●	●	
	5			论文或作品发表	10	●	●	
	6			专利发明	8	●	●	
	7			社团活动	4	●	●	
	8			等级考试	3	●	●	
	9			资格证书	3	●	●	

(一) 公共基础课

1. 思想道德与法治

思想道德与法治课程是“两课”教育的重要课程之一，是对大学生进行系统的马克思主义理论和思想道德教育的主要渠道和基本环节。通过学习本课程可以帮助学生培养良好的职业道德，让学生知法、懂法，严格遵守法律法规，培养学生爱岗敬业，精益求精，吃苦耐劳的职业精神。

2. 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论

通过学习这门课程，学生能够系统掌握马克思主义中国化的形成与发展、主要内容和精神实质，坚定中国特色社会主义理想信念；了解现代中国国情，用科学的立场、观点、方法观察和分析社会生活现象，为将来更好从事本专业工作树立正确的政治理念；具备较快适应工作岗位的能力和素质，具有良好的职业道德和团队协作精神，爱岗敬业、遵纪守法，不断增强理论思维能力和创新能力。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想

本课程主要包括习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、科学内涵和核心。通过本课程学习，帮助学生深切感悟习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想；全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的原创性贡献；自觉认同习近平新时代中国特色社会主义思想的指导意义；切实增强社会责任感和使命担当。

4. 高等数学

《高等数学》的主要研究对象是函数，通过本课程的学习，让学生充分理解极限、导数、微分、不定积分、定积分的概念，掌握基本的计算方法和计算技巧，为学习专业课程和进一步学习现代科学技术打下必要的数学基础。同时，培养学生用数学的思维方式去观察、分析、解决实际问题的能力，使学生具有一定的创新精神，既具有独立思考精神，又具有团体协作精神。

5. 大学英语

大学英语课程是一门重要的公共基础课程，是以英语语言基础知识与英语跨文化交际为主要内容，在 EGP（基础英语）教学的同时融入专业相关的 ESP（专门用途英语）教学内容，集多种教学手段为一体，创设相关情境，增加相关专业词汇的学习及翻译技巧，在提高学生综合文化素质和英语交际能力的同时，培养学生阅读和翻译本专业岗位英语资料的能力。

6. 大学体育

学习基本的体育运动知识及锻炼方法，使学生能够掌握体育锻炼的基本技术和方法，科学进行身体锻炼，提高学生身体素质；培养一项或几项体育兴趣和特长项目，使学生养成体育锻炼的习惯，为终身体育锻炼奠定基础。同时结合本专业特点掌握体育护理、体育保健、如何避免运动损伤及损伤后的康复运动等知识。

7. 心理健康指导

心理健康指导课程，使学生能够正确认识自我，不断增强自我调控，培养学生承受挫折、适应环境的能力，培养学生健全的人格和良好的个性心理品质；对少数有心理问题、行为问题和心理障碍的学生，给予科学的心理咨询和辅导，帮助学生尽快摆脱障碍，调节自我，形成健康的心理品质，提高心理健康水平。

8. 创新创业就业教育

创新创业就业教育课程，是以培养大学生创新精神和创新能力为基本价值取向的，结合就业与创业进行动态教育，体例新颖、内容翔实、形式活泼、案例丰富、分析到位，从激发创新意识、训练创新思维、掌握创新技法、提升创新能力的角度开拓学生的创新意识，提升创新的强烈愿望和能力，训练全方位、多角度、创造性地解决实际问题，从寻找创业机会、整合创业资源、开办创业项目、强化创业管理等方面，促进学生全面发展，推动毕业生创业就业中展现才华，服务社会。

9. 职业发展与就业指导

本课程是面向高职学生开设的一门公共基础课，旨在对大学生进行择业、就业、创业指导。其任务是教育引导大学生在认识自我的基础上树立正确的职业理想和择业观；指导大学生科学规划职业生涯，了解国家的就业政策及法规，培养创业意识，学会求职择业的基本方法与技巧，正确选择职业，科学就业，为成才与发展打下良好的基础。

10. 军事理论

军事理论课程让学生更好的了解我国的国防，军事思想，世界军事，军事高科技，高技术战争，核武器，步兵分队技术和中国人民解放军共同条令等军事知识；通过学习强化学生的爱国热情，增强爱国观念，并深刻的感受历史赋予大学生保卫祖国，建设国家的神圣使命和职责，激发大学生承担起为中华复兴而奋斗的历史使命。

11. 形势与政策

形势与政策课是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。针对国内外的热点问题和学生的思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面正确的理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于改革开放和现代化建设伟大事业。

12. 国学

国学让学生在学习经典文化的过程中学会“励志”、懂得“包容”、领悟“人与大自然的关系”，对陶冶学生性情、滋润学生心灵，促进良好行为习惯的养成具有非常重要的意义；通过读经典圣贤书、写学习感想，开展学国学演讲比赛等活动，提升学生的人文素养，让优秀的传统文化浸润学子的心灵，让学生们感受到国学经典的智慧，传承国学精髓，正心正行。

13. 应用文写作

应用文写作是一门培养高职生应用文写作能力的公共基础课，本课程将培养学生“解决实际问题的能力”和“自主学习能力”放在突出的位置，以日常文书、党政文书、事务文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练为主要教学内容，并通过案例分析和写作训练培养学生处理常用应用文的写作能力；挖掘应用文写作课程中所蕴含的职业素养、职业精神、职业道德、职业行为规范等德育元素和功能，不断培育和提升学生自身的核心竞争力，从而实现对学生的能力培养与价值引导的有机统一。

14. 信息技术

信息技术课程主要讲述文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任等计算机相关的各方面基础知识领域和操作技能；满足国家信息化发展战略对人才培养的要求，培养学生现代办公基本的计算机技能，使学生快速适应职场

需求，为后继课程学习和职业生涯发展奠定基础。

15. 劳动教育

劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是培养学生德智体美劳全面发展的主要内容之一。

16. 国家安全教育

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。国家安全 12 个重点领域 5 个新型领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法。

17. 入学教育及军训

通过严格的军事训练，提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗、刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性，养成良好的学风和生活作风，掌握基本军事知识和技能。

(二) 专业（技能）课

1. Python 编程基础

Python 是纯粹的自由软件，它具有高度的简洁性、易读性以及可扩展性，可快速搭建产品原型。并且它提供了多种扩展库，方便进行各种科学计算。尤其是在大数据时代，在数据采集、人工智能、机器学习方面更是首选语言。本课程为前导，让学生更深刻的理解学习 Python，为后续的数据分析打基础。

2. Web 前端基础

搭建企业级 Web 应用是当前企事业单位对外服务的主要平台，其中 Web 前端是系统和用户的交互界面。本课程主要通过对 Html、Css、JavaScript 的综合学习，使学生了解基本的前端构成，熟悉 Web 应用前端开发基础。

3. Axure 原型设计

Axure 是一个专业的快速原型设计工具，让负责定义需求和规格、设计功能和界面的专家能够快速创建应用软件或 Web 网站的线框图、流程图、原型和规格说明文档。作为专业的原型设计工具，它能快速、高效的创建原型，同时支持多人协作设计和版本控制管理。

4. Java 程序设计

Java 是一种可以撰写跨平台应用程序的面向对象的程序设计语言。Java 相关技术具有卓越的通用性、高效性、平台移植性和安全性，广泛应用于 PC、数据中心、游戏控制台、科学超级计算机、移动电话和互联网，同时拥有全球最大的开发者专业社群。本课程以介绍 Java 基础知识为重点，使学生了解面向对象的基本概念，熟悉 Java 程序的编写思路，并为后续 Java Web、

轻量级框架课程打基础。本课程分为两个学期进行，第一学期主要讲解编程基础及语法，第二学期主要讲解面向对象编程和 Java 常用 API。

5. Python 网络爬虫

本课程承接 Python 知识基础，网络爬虫也被称为网络蜘蛛、网络机器人，是一个自动下载网页的计算机程序或自动化脚本。网络爬虫就像一只蜘蛛样在互联网上沿着 URL 的丝线爬行，下载每一个 URL 所指向的网页，分析页面内容介绍了不同场景下 Python 爬取网络数据的方法，包括静态网页、动态网页、登录后才能访问的网页、PC 客户端、App 等场景。

6. Vue.js 应用与开发

Vue.js 是一个备受欢迎的 JavaScript 框架，以其直观、灵活和易于上手的特点而受到开发者的喜爱。本课程旨在帮助学生快速掌握 Vue.js 的核心知识，提升前端开发能力，打造更加高效、交互性强的网页应用。课程不仅深入讲解 Vue.js 的基本概念和原理，还通过大量的实战案例和练习，让学生在实操中巩固所学知识。课程内容涵盖 Vue.js 的基础语法、组件化开发、状态管理、路由导航等核心知识，同时关注 Vue.js 的最新发展动态，确保学生学到的是最前沿的技术。

7. Java Web 开发

B/S 架构是当前最为流行的企业服务提供方式，本课程以 Java 语言程序设计为铺垫，结合网页基础学习，带领学生进入 Web 程序应用开发领域。学生还将学习 Web 服务器/容器，如 Tomcat、Jetty 等的部署调优，配合数据库，通过实际项目对前后端的整体运作有一个更为完整的认识。

8. Mysql 数据库

大数据研究必须要经历数据的采集存储，而传统关系型数据库就是一个很必要的存储解决方案。本课程将选取市场上常见的 Mysql 关系型数据库为研究对象，通过具体案例掌握结构化查询语言的用法，并掌握视图、索引、触发器等具体功能的应用。通过本课程学习，学生完全可以完成数据库相关规划设计，提供给前端稳定的数据支撑。

9. Python 数据分析与应用

本课程承接 Python 知识基础，主要展示 Python 在数据分析方面的强大优势，并进行多种扩展库的引入及应用，使学生可以通过其快速生成各种折线图、烛状图等统计图表。完成本课程学习后，还应使学生进一步扩展 Python 应用视野，在 AI 人工智能方面拥有继续深入的能力。

10. Hadoop 大数据开发基础

Hadoop 架构和大数据的发展息息相关，它使用户可以在不了解分布式底层细节的情况下，开发分布式程序，主要用于解决海量数据存储与计算的问题。在 Hadoop 框架下包含多种实用工

具，本课程在进行全面介绍的基础上，重点讲解 Hdfs 的搭建运维以及 MapReduce 用于计算的实际应用，熟悉 HBase 列式数据存储，并使学生对分布式系统、集群有一个初步认识。

11. 数据结构

数据结构作为程序开发的基础性课程，具有很高的地位。一方面，通过它的学习，可以进一步夯实前面所学的高级语言知识；另一方面，也是最重要的，它可以指导学生进行更深层次的逻辑思考，编写更为高效的程序。它也是成为高级开发工程师、系统架构师必须掌握的一门知识。本课程将系统讲解线性、树状、网状数据结构，锻炼学生的逻辑思维能力。

12. Java 轻量级框架

在使用 Java 进行软件应用的开发过程中，框架的使用尤为重要，它可以使整个开发过程更为高效规范。本课程以业界流行的 SSM 框架为主，以实际案例为背景，详细介绍其开发环境搭建、配置、开发流程，使学生熟悉企业开发规范，更早适应相关工作。本课作为 Java 课程脉络的最终课程，对前序多门课程进行综合串联，帮助学生建立起更为清晰的软件开发体系认知。

13. 数据预处理

数据预处理是将接入平台的数据根据具体的业务规则进行进一步处理，包括对接入的数据进行有效性检验、数据清洗等。数据标准化处理技术是从数据库中取出经过清洗后的数据，根据业务规则将外部系统的数据格式转化为平台定义的标准格式，还包括数据脱敏、隐私保护、数据审计等，以确保数据使用过程中的数据安全；然后再按照需要将它转换为合适的格式存储到系统中。

14. Spark 大数据技术与应用

Apache Spark 是专为大规模数据处理而设计的快速通用的计算引擎。它拥有 Hadoop MapReduce 所具有的优点；但不同于 MapReduce 的是 Job 中间输出结果可以保存在内存中，从而不再需要读写 HDFS，因此 Spark 能更好地适用于数据挖掘与机器学习等需要迭代的 MapReduce 的算法。

15. Flink 技术实践

Apache Flink 是由 Apache 软件基金会开发的开源流处理框架，其核心是用 Java 和 Scala 编写的分布式数据流引擎。Flink 以数据并行和流水线方式执行任意流数据程序，Flink 的流水线运行时系统可以执行批处理和流处理程序。此外，Flink 的运行时本身也支持迭代算法的执行。

16. C 语言程序设计

C 语言是一门基础的程序设计语言。它既具有高级语言的特点，又具有汇编语言的特点。C 语言已先后被移植到大、中、小及微型机上。它可以作为工作系统设计语言，编写系统应用程

序，也可以作为应用程序设计语言，编写不依赖计算机硬件的应用程序。

17. PHP 动态网站设计

本课程以 PHP 为核心，通过项目教学的方式，使得学生掌握 PHP 的语法基础、编程技巧、数据库应用知识。通过实际项目开发，让学生掌握项目需求分析、数据库设计、程序编写、项目测试的完整工作流程。学完本课程后，学生可达到 php 初中级程序员水平，可以从事网站开发，中小型企业级应用，网游管理软件等的开发。

18. Linux 网络操作系统

Linux 是一套免费使用和自由传播，基于 POSIX 和 Unix 的多用户、多任务、支持多线程和多 CPU 的操作系统。伴随着互联网的发展，Linux 得到了来自全世界软件爱好者、组织、公司的支持。它除了在服务器方面保持着强劲的发展势头以外，在个人电脑、嵌入式系统上都有着长足的进步。本课程以 RedHat 公司旗下 Linux 版本为主要介绍对象，并适当进行扩展，使同学们掌握对于 Linux 网络操作系统的基本配置、shell 脚本编写等平台运维能力。

19. UI 设计

UI 设计（或称界面设计）是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计。UI 设计分为实体 UI 和虚拟 UI，互联网常用的 UI 设计是虚拟 UI，UI 即 UserInterface(用户界面)的简称。好的 UI 设计不仅是让软件变得有个性有品位，还要让软件的操作变得舒适简单、自由，充分体现软件的定位和特点。

20. 微机原理

它的主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容。要求考生对微机原理中的基本概念有较深入的了解，能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

21. 云计算应用开发实践

云计算是分布式计算的一种，指的是通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序分解成无数小程序，通过多部服务器组成的系统进行处理和分析这些小程序得到结果并返回给用户。在大数据背景下，云计算得到了越来越多的应用。本课程从应用角度出发，主要介绍云计算平台所用到的各种技术、工具。通过对 OpenStack、Nginx、Linux、数据库技术的综合讲解，使学生掌握云平台底层运维工作。

22. 项目管理

项目管理是管理学的一个分支学科 指在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够在有限资源限定条件下，实现或超过设定的需求和期望的过程。项目管理是对一些

成功地达成一系列目标相关的活动（譬如任务）的整体监测和管控。这包括策划、进度计划和维护组成项目的活动的进展。本课程主要培养学生对于项目的宏观认知，并从微观角度掌握项目管理工具。

七、教学进程总体安排

总课程： 49 门（含选修课 9 门）

总学时 2846 学时

公共基础课 21 门 950 学时

专业（技能）课 26 门 1216 学时

毕业环节 2 门 680 学时

其中

选修课 9 门 288 学时

具体课程设置及教学安排表见表 4。

表 4 本专业课程设置及教学安排表

大数据技术专业课程设置及教学安排表（第一学年）

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践 学时	周 学时	备注
	第 1 学期 14/14	1	公共基础课	必修	入学教育及军训	2	考查	112		112			入学后前三周
		2	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		3	公共基础课	必修	军事理论	2	考查	36	36			2	包含军训期间讲座 8 学时
		4	公共基础课	必修	思想道德与法治	3	考查	42	42			3	
		5	公共基础课	必修	高等数学 I	2	考试	28	28			2	
		6	公共基础课	必修	大学英语 I	4	考试	56	56			4	
		7	公共基础课	必修	信息技术	4	考查	64	32	32		4	



		8	公共基础课	必修	大学体育 I	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		9	公共基础课	选修	中华优秀传统文化类公选课	2	考查	32	32			●	
		10	专业(技能)课	必修	Web 前端基础	4	考试	56		56		4	
		11	专业(技能)课	必修	Python 编程基础	4	考试	56	28	28		4	
		12	专业(技能)课	必修	Axure 原型设计	2	考查	28		28		2	
		小 计				31		554	264	290	0	27	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2	考查	32	32			2	
		3	公共基础课	必修	高等数学 II	2	考试	32	32			2	
		4	公共基础课	必修	大学英语 II	4	考试	64	64			4	
		5	公共基础课	必修	大学体育 II	2	考查	36	2	34		2	包含早操 8 学时
		6	公共基础课	必修	创新创业就业教育	1	考查	16	16			1	
		7	公共基础课	必修	职业发展与就业指导	3	考查	48	48			3	
		8	公共基础课	必修	心理健康指导	2	考查	32	32			2	
		9	公共基础课	必修	国学	0.5	考查	8	8			●	
		10	公共基础课	选修	美育类公选课	2	考查	32	32			●	
		11	专业(技能)课	必修	Java 程序设计	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	Python 网络爬虫	4	考查	64	32	32		4	
		13	专业(技能)课	必修	Vue.js 应用与开发●	4	考试	64	32	32		4	
		14	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		15	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	



	16	第二课堂	必修	认识实习	●						●	1-2 周
	小 计				32.5		560	370	130	60	29	
	合 计				63.5		1114	662	392	60	56	

大数据技术专业课程设置及教学安排表(第二学年)

学年 岗位目标	学期	序号	课程分类	性质	课程名称	学分	考核 类型	总 学时	理论 学时	实训 学时	集中 实践学时	周 学时	备注
	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	必修	应用文写作	1	考查	16	16			1	
		3	公共基础课	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	3	考查	48	48			3	
		4	公共基础课	必修	大学体育III	2	考查	36	2	34		●	
		5	公共基础课	选修	党史国史类公选课	2	考查	32	32			●	
		6	专业(技能)课	选修	限定选修一	2	考查	32	16	16		2	
		7	专业(技能)课	选修	限定选修二	2	考查	32	16	16		2	
		8	专业(技能)课	必修	Mysql 数据库	4	考试	64	32	32		4	
		9	专业(技能)课	必修	Java Web 开发●	4	考试	64	32	32		4	
		10	专业(技能)课	必修	Hadoop 大数据开发基础	4	考试	64	32	32		4	
		11	专业(技能)课	必修	Python 数据分析与应用●	4	考试	64	32	32		4	
		12	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		13	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
		小 计				30		520	266	194	60	24	
	第 2 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	公共基础课	选修	劳动素质类(选1)公选	2	考查	32	32			●	



				课								
	3	公共基础课	必修	劳动教育	1	考查	16	16			1	
	4	公共基础课	必修	国家安全教育	1	考查	16	16			1	
	5	专业(技能)课	选修	限定选修三	2	考查	32	16	16		2	
	6	专业(技能)课	选修	限定选修四	2	考查	32	16	16		2	
	7	专业(技能)课	必修	数据预处理●	4	考试	64	32	32		4	
	8	专业(技能)课	必修	数据结构●	4	考试	64	32	32		4	
	9	专业(技能)课	必修	Java 轻量级框架●	4	考试	64	32	32		4	
	10	专业(技能)课	必修	Spark 大数据技术与应用●	4	考试	64	32	32		4	
	11	专业(技能)课	必修	Flink 技术实践●	2	考查	32		32		2	
	12	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
	13	专业(技能)课	必修	实训周	1	考查	30			30	●	
	小 计				28		484	248	176	60	24	
	合 计				58		1004	514	370	120	48	

大数据技术专业课程设置及教学安排表(第三学年)

学年	学期	序	课程分类	性质	课程名称	学分	考核	总	理论	实训	集中实	周	备注
岗位目标		号					类型	学时	学时	学时	践学时	学时	
	第 1 学期 16/18	1	公共基础课	必修	形势与政策	●	考查	8	8			●	
		2	专业(技能)课	选修	限定选修五	2	考查	32	16	16		2	
		3	毕业环节	必修	岗位实习	18	考查	360			360		
		小 计				20		400	24	16	360	2	
	第 2 学期 0/16	1	公共基础课	必修	形势与政策	1	考查	8	8			●	
		2	毕业环节	必修	岗位实习	8	考查	160			160		
		3	毕业环节	必修	毕业设计<论文>环节	8	考查	160			160		
		小 计				17		328	8		320		

	合 计	37	0	728	32	16	680	2	
--	-----	----	---	-----	----	----	-----	---	--

备注：核心课程在课程名称后用“●”标注。公选课学生通过线上教学平台进行选课，并参加规定的内容学习与考核。根据学院实践教学改革关于学生实习实践教学方面的改革规划，学生第一学年完成 1-2 周认识实习，第二、三学年共计完成不低于六个月的岗位实习。

本教学周数分配表见表 5。

表 5 大数据技术专业教学周数分配表（单位：周）

学期	课程教学	集中实践教学				考试	军训	入学 毕业教育	机动	合计
		集中实训	取证	岗位实习	毕业环节					
一	14	0	0	0	0	1	2	1	2	20
二	16	2	0	0	0	1			1	20
三	16	2	0	0	0	1			1	20
四	16	2	0	0	0	1			1	20
五	16	0	0	2(18)	0	1			1	20
六	0	0	0	8	8			3	1	20
总计	78	6	0	10(26)	8	5	2	4	7	120
说 明										

本专业理论教学与实践教学比例配置表见表 6。

表 6 本专业理论教学与实践教学比例配置表

学年	学期	总学时	理论教学		实践教学					学分	考试课程门数	考查课程门数
			学时	比例	课程实训	集中实训	实习与毕业	小计	比例			
一	1	554	264	47.65%	290	0	0	290	46.21%	31.00	4	8
	2	560	370	66.07%	130	60	0	190	33.93%	32.50	4	11
二	3	520	266	51.15%	194	60	0	254	48.85%	30.00	4	9
	4	484	248	47.93%	176	60	0	236	52.07%	28.00	4	9
三	5	400	24	6.00%	16	320	40	376	94.00%	20.00	0	3
	6	328	8	2.44%	0	0	320	320	97.56%	17.00	0	3
第二课堂		/								12.00		
合计		2846	1180	41.46%	806	500	360	1666	58.54%	170.50	16	43

本专业实践教学进程表见表 7。

表 7 本专业实践教学进程表

序号	课程名称	内 容	形式	学期	周数
1	Vue.js 应用与开发	设计与制作新闻网站前端页面	集中实训	2	1
2	Python 网络爬虫	电影网站内容抓取	集中实训	2	1
3	Python 数据分析与应用	金融数据分析及预测	集中实训	3	1
4	Java Web 开发	Web 应用前后端整合开发	集中实训	3	1
5	Java 轻量级框架	基于 SSM 框架的 web 应用程序实验开发	集中实训	4	1
6	数据预处理	使用工具完成数据的 ETL 流程	集中实训	4	1
7	认识实习	进入企业进行企业认识实习	参观实习	1-2	1-2
8	劳动实践周	集中开展新时代校园爱国卫生活动	集中劳动	4	1
9	毕业设计<论文>环节	完成岗位实践报告及毕业论文撰写	实地工作	5	8
10	岗位实习	参加企业岗位实践	实地工作	5-6	26

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与本专业专任教师数比例为 18:1，师资配备充足，双师型教师占比为 60%，师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。团队成员共 19 人，校内专任教师 12 人，其中高级职称 1 人，中级职称 4 人，硕士研究生以上学历 6 人；兼职企业工程师 7 人。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机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，能够开展课堂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

原则上应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，了解行业企业对大数据技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

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。

专业课程师资条件配备表 8。

表 8 专业课程师资条件配置表

课程名称	专任教师配置要求		兼职教师配置要求	
	数量	基本要求	数量	基本要求
Web 前端基础	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、HTML5、CSS、JAVASCRIPT 相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的前端网页开发专业知识和丰富的 Web 应用开发工作经验的企业专家。
Python 编程基础	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、Python 编程相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的编程专业知识和基于 python 解决需求工作经验的企业专家。
Axure 原型设计	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、网站原型设计相关理论功底和应用工具实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 UI、UE 设计专业知识和实际软件设计工作经验的企业专家。
专业英语	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、计算机专业英语相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的英语专业知识和实际英语语境一线生产工作经验的企业专家。
Java 程序设计	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、Java	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的编程专

		程序设计相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。		业知识和基于 java 解决需求工作经验的企业专家。
Python 网络爬虫	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、Python 爬虫相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的网络爬虫专业知识和丰富的利用 python 进行数据抓取工作经验的企业专家。
Vue.js 应用与开发	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、前端框架相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Web 前端框架专业知识和丰富的应用开发工作经验的企业专家。
Mysql 数据库	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、关系型数据库相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数据库理论专业知识和丰富的 DBA 一线生产工作经验的企业专家。
Java Web 开发	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、后端 web 网站开发相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Web 应用后端开发专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
Hadoop 大数据开发基础	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、大数据底层平台相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据平台架构专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
Python 数据分析与应用	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、数据分析相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数据分析专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
数据预处理	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、数据处理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的数据采集、清洗等方面专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

数据结构	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、数据结构和基础算法相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的计算机软件理论专业知识和算法相关工作经验的企业专家。
Java 轻量级框架	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、后端框架相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的后端框架专业知识和丰富的网站开发一线生产工作经验的企业专家。
Spark 大数据技术与应用	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、大数据处理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的 Hadoop 大数据处理专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。
Flink 技术实践	2	拥有高校教师资格证书，有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，有教学研究能力、数据流程处理相关理论功底和实践能力；具有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。	1	具有本科以上学历，中级以上职称，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据处理业务流程专业知识和丰富的一线生产工作经验的企业专家。

（二）教学设施

（1）校内实训条件

为了突出职业教育特色，培养社会需要的技术技能人才，加快建设速度、提高建设质量，2013 年以来，学院投资建设了功能先进的计算机类实训室 4 个，分别是“软件开发孵化基地”、“网络核综合实训室”、“小区组网实训室”、“大数据应用实训室”。

表 9 本专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	实训室功能
1	软件开发孵化基地	系统的开发，设计，接口的构建与连接以及系统的数据分析。	1. 提供教学做一体化教学场地； 2. 能承揽对外各企业开发系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所；
2	网络综合实训室	服务器调试运行，路由器配制，交换机配制调试，综合布线综合实例，网络管理等项目	1. 提供教学做一体化教学场地； 2. 能承揽对外各企业网络规划与设计，建设，调试及运维 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所；
3	小区组网实训室	展示设备的布局，选购，调试，	1. 提供教学做一体化教学场地；

		维护，测评等施工。使学生将专业知识和职业技能综合应用到生产实际，提高学生综合分析问题、解决问题和独立工作的能力及严谨的治学态度和理论联系实际的工作作风。	2. 具备网络设备光纤到户的设计、调试与测试功能； 3. 能承揽对外各企业网络规划与设计，建设，调试及运维
4	大数据应用实训室	工具类软件如虚拟机、大数据平台的部署、运行；开发类软件如 Eclipse、Anaconda 等支撑相关语言的程序开发	1. 提供教学做一体化教学场地； 2. 能承揽对外各企业开发系统 3. 提供职业技能鉴定场所及专业技能大赛场所；

（2）校企合作建立校外实训基地

大数据技术专业经过近五年的积累，形成了一批稳定的合作企业。合作企业在学生实习就业方面给予很大的帮助，近年来本专业也为相关企业输送了大批人才。

表 10 本专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	对应岗位	工位数
1	长城宽带有限责任公司	IDC 机房日常维护	大数据运维工程师	30
2	黄骅电信公司	IDC 机房日常维护	大数据运维工程师	35
3	北京云锐集团	服务器配置与维护、业务数据采集	大数据运维工程师、网路爬虫工程师	25
4	携程信息技术（南通）有限公司	订单数据的分析和业务指导	大数据分析工程师、大数据可视化工程师	22
5	北京云旗通网络科技有限公司	IDC 机房日常维护	大数据运维工程师	25
6	黄骅市桔子科技有限公司	IDC 机房日常维护	大数据运维工程师	25
7	江苏科利达	Web 应用、App 开发	大数据开发工程师	20
8	京北方信息技术股份有限公司	IDC 机房日常维护	大数据运维工程师	25
9	中航楼宇科技有限公司	数据库管理维护	大数据运维工程师	25

（三）教学资源

1. 教材选用制度

严格按照教育部《职业院校教材管理办法》进行教材的选用与征订。每学期对教材进行抽样检查，审核教材内容、出版时间、教材类型和意识形态等。思政类教材由学院党委会审核，

保证教材符合社会主义意识形态和党的路线方针政策。适应“互联网+职业教育”发展需求，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例，开发和选用适用的活页式、工单式等新型产教融合教材。

2. 图书文献配备

围绕大数据技术专业，订阅有影响力的国内外专业期刊、杂志（如：computer networks、Computer Communications、KSII Transactions on Internet and Information Systems 等），为专业教师及学生的专业素质提高提供有价值的、前瞻性的参考读物。

3. 数字资源配备

加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，建好用好专业教学资源库，促进优质资源共建共享，为学生、教师、企业搭建互通的桥梁，共享的平台，从而推动校企合作、帮助教师备课、促进学生学习，不断提高专业的社会影响和人才培养质量。资源库建设应包括如下资源：

（1）学习资源：在完成专业课程设计的基础上，通过校企共建，组织专兼职优秀教师，集中最优质的资源，共同编写出版符合本专业人才培养需要的教材，将理论、实训、实习各个教学环节有机地结合，充分体现教学做一体。在完成专业优质核心课教材的同时，需要进行教学资源库建设，将本专业已完成的优质核心课程课件、电子教案、学习包等内容充实到资源库。专业资源内容还包括多媒体课件库、课程特色库、案例库、专业文献库、课程标准与专业标准库、行业标准、行业发展动态以及师生互动平台等。通过网站进行辐射实现资源共享和网上教学，丰富教学资源库内容，并做到实时更新。积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

（2）实践教学资源：注重实训教材和指导用书的开发和应用。校企合作开发实训课程资源，充分利用本行业的企业资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训需要，同时为学生的就业创造机会，实现双主体育人的培养模式。

（四）教学方法

专业教学过程中做到传统与现代的有机结合，灵活运用讲授法、案例教学法、情景教学法、项目教学法等教学方法，保证课堂教学的吸引力。本专业采用的教学方法有：

（1）讲授法：讲授法是最基本的教学方法，对重要的专业理论知识的教学采用讲授的教学

方法，直接、快速、精炼地让学生掌握，为学生在实践中能更游刃有余地应用所学知识和技能打好坚实的理论基础。

（2）案例教学法：在教师的指导下，由学生对选定的具有代表性的典型案例，进行有针对性的分析、梳理和讨论，做出自己的判断和评价。这种教学方法拓宽了学生的思维空间，增加了学习兴趣，提高了学生的能力。案例教学法在课程中的应用，充分发挥了它的启发性、实践性，开发了学生思维能力，提高了学生的判断能力、决策能力和综合素质。

（3）情景教学法：情景教学法是本专业实操课最为普遍使用的一种教学方法。实训场所在规划、建设时均按照企业实际经营生产模式设计建设，给学生一个真实的环境，在根据企业各岗位的工作任务，设定教学内容。再通过教师的组织、学生的演练，在仿真近乎真实的环境下、切实的工作任务中达到教学目标，既锻炼了学生的临场应变、实景操作的能力，又让学生感受了企业工作的实际状态，提高了教学的感染力。这种教学方法在专业职业技能课程中的运用，不仅提高了学生的学习兴趣 and 动手能力，还培养了学生适应今后工作环境的能力。

（4）项目教学法：学生在教师的指导下亲自参与完成一个项目的全过程，在这一过程中学习掌握教学计划内的教学内容。学生全部或部分独立组织、安排学习行为，解决在处理项目中遇到的困难，提高了学生的兴趣，自然能调动学习的积极性。“项目教学法”是一种典型的以学生为中心的教学方法。

（五）学习评价

建立多方位考察、全面评价、重视过程、与职业技能证书紧密结合的多元化考核评估模式。

1. 考核对象、内容与主体

评价对象：学生项目完成的全过程以及项目实施的成果。

考核评价内容：包括能力形成过程和实践操作客观结果两个方面，即学生职业核心能力和关键能力，做到职业资格证书与高等职业教育学历证书的有效结合。

考核主体：学生、企业、教师，向学生项目小组和学生个人延伸。

2. 考核制度与考核结构

全面考核学生的基础理论基础知识和检测学生的实践运用能力，重点考核实践操作技能和解决实际问题的能力。注重解决问题的过程，并能解决实际问题。

注重对学生学习过程的评价，包括参与教学活动的程度、自信心，合作交流的意识，独立思考的习惯，动手能力，解决专业问题的水平等方面。

3. 教学评价

教学评价应重视评估专业课程教学内容和体系改革，教学内容和体系的实用性、先进性，

符合高职人才和社会需要；注重评估改革传统教学方法，使用现代教育技术和多种教学方法手段；坚持理论教学与实践教学相结合，特别注重校内外实训基地等实践教学环节水平的提高，突出通用能力和专业技能培养，体现高职特色。

（六）质量管理

1. 院系共同建立专业建设和教学过程质量监控机制，对专业教学质量进行监控和管理。通过教学督导、两级督查、互听互评等多种形式，深入课堂教学，对教学效果进行客观评价，保证专业人才培养的质量。每学期通过专业调研、人才培养方案更新、课程资源建设等方式，不断调整教育教学过程，并在教学实施、过程监控、质量评价上持续改进，逐步达成人才培养规格。

2. 院系及专业建立日常教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理。提高课程建设水平，推动教学质量诊断与改进日常化，完善巡课、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 and 涵盖各个方向的比赛项目，在比赛中进一步提升教师的教学能力。

3. 逐步建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，结合企业对岗位实习学生的技能掌握情况评价，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行深入分析，以此衡量和评价人才培养质量和培养目标的达成情况。

（4）专业教研室定期组织教研活动，并邀请企业兼职教师参与，积极探索专业人才培养过程中的亮点和问题，有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

最低毕业学分： 170.5 学分。

其中：

1. 公共基础课程模块必修 44.5 学分；
2. 专业（技能）课程模块必修 62 学分；
3. 毕业环节 34 学分；
4. 第二课堂不低于 12 学分；
5. 公共选修课程模块 8 学分，专业选修课程模块 10 学分。

十、附录

本专业教学进程表见表 11。

表 11 大数据技术专业教学进程表

周次 学 期 年 级																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
一 年 级	第一 学期		★	★	★	√															:	=	=	=	=	=	=	
	第二 学期										√								S ₁	S ₂	:	=	=	=	=	=	=	=
二 年 级	第三 学期					√													S ₃	S ₄	:	=	=	=	=	=	=	
	第四 学期										√								S ₅	S ₆	:	=	=	=	=	=	=	=
三 年 级	第五 学期	/	/	/	/	√	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	:	=	=	=	=	=		
	第六 学期	/	/	/	/	/	/	/	/	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	√	●	●	●							

说明：★入学教育及军训 S_{1-N} 实训 : 考试 =假期
 ☆毕业设计（论文） ●毕业教育 √机动 /校外学习
 S₁:Vue.js 应用与开发实训
 S₂:Python 网络爬虫实训
 S₃:Python 数据分析与应用实训
 S₄:Java Web 开发实训
 S₅:Java 轻量级框架实训
 S₆:数据预处理实训