

---

# 大数据技术专业人才培养方案

专业代码：510205

（适用于2022级入学学生）

2022年6月 编制

2023年8月 修订

## 一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）

## 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

三年

## 四、职业面向

本专业的职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向表

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
电子与信息 大类 (51)	计算机类 (5102)	软件和信 息技术服务 业(65)	大数据工程技术人员 (2-02-38-03) 数据分析处理工 程技术人员 (2-02-30-09) 电子数据取证分 析师 (4-04-05-08) 信息系统运行维 护工程技术人员 (2-02-10-08)	大数据技术架构 设计 大数据分析可 视化 大数据实施与运 维	大数据工程化处理与 应用职业技能等级证 书 大数据分析与应用职 业技能等级证书 大数据应用开发 (Python)职业技能 等级证书 计算机技术与软件专 业技术资格职业资格 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，具有良好的人文素养、科学素养、数字素养、创新意识、工匠精神、职业道德和较强的就业创业能力、可持续发展的能力，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。

### （二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技能。本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下目标。

#### 1. 素质目标

1.1 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，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；

1.2 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；

1.3 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具有质

---

量意识、环保意识、安全意识、数字素养、创新思维；

1.4 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；

1.5 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，良好的行为习惯，具有健康的体魄、心理和健全的人格；

1.6 掌握必备的美育知识，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.知识目标

2.1 掌握必备的思想理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2.2 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；

2.3 掌握数学、数据分析、数据挖掘等基础知识和常用算法；

2.4 熟悉 Linux 操作系统开发环境，掌握 Linux shell 脚本/Python 脚本编写知识；

2.5 掌握主流的 Hadoop 及其生态组件技术原理，具备大数据集群的安装、调试知识。

2.6 掌握数据库基础知识及 SQL 语句，熟悉数据挖掘领域相关知识；

2.7 掌握 Python 编程方法，掌握数据ETL 流程和常用方法；

2.8 会使用可视化及前端工具，熟悉 HTML/HTML5、CSS/CSS3 的开发设计。

---

### 3.能力目标

3.1 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；

3.2 具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理能力；

3.3 具备安装部署与使用数据分析工具，运用数据分析技术完成数据分析任务的能力；

3.4 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；

3.5 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；

3.6 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；

3.7 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；

3.8 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置

本专业课程设置分为公共基础课程和专业（技能）课程。公共基础课包括公共必修课程和公共选修课程。专业（技能）课包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程，实习实训是专业课教学的重要内容，含校内外实训、认知实习、岗位实习等多种形式。

## 1.公共基础课程

公共基础课程教学内容及学时见表 2 所示。

表 2 公共基础课程主要教学内容及学时

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容	参考学时
1	思想道德与法治	<p><b>1.课程目标：</b>以社会主义核心价值体系为主线，依据大学生成长成才规律，教育、引导大学生加强世界观、人生观、价值观、道德观和法制观修养，培养大学生思想道德素质和法律素质，为逐渐成为全面发展的社会主义接班人打下坚实的基础。</p> <p><b>2.教学内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 总论篇：争做堪当民族复兴大任的时代新人；</li> <li>2) 人生篇：树立正确的人生观，创造有意义的人生；</li> <li>3) 理想篇：理想信念的内涵，确立崇高科学的理想信念；</li> <li>4) 精神篇：中国精神的科学内涵和时代价值，做新时代的忠诚爱国者和改革的生力军；</li> <li>5) 价值篇：践行社会主义核心价值观；</li> <li>6) 道德篇：社会主义道德的内涵，践行社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德；</li> <li>7) 法治篇：我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，坚决维护宪法权威，不断提升法治素养。</li> </ol>	48
2	形势与政策	<p><b>1.课程目标：</b>了解国内改革开放和社会发展动态、党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，了解国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国的对外政策、原则立场，使学生明确自己肩负的历史使命与社会责任，培养学生观察社会形势问题的洞察力，培养学生正确认识、分析、处理、应对复杂社会问题的能力，使学生基本掌握《形势与政策》的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够对当前国际国内的一些重大问题进行基本的分析，把理论运用到社会实践中，指导自己的行为。<b>2.教学内容：</b>学习贯彻党的二十大精神，立志做新时代好青年。深刻认识当前经济形势，为全面建设社会主义现代化国家开好局起好步。正确认识当前台海形势，坚定不移推进祖国统一大业。构建人类命运共同体的新理念，全球发展倡议与全球安全倡议。</p>	40
3	毛泽东思想和中国特	<p><b>1.课程目标：</b>掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的基本内容；了解马克思中国化的科学内涵和历史进程；对马克思主义中国化的几大理论成果的形成、发展、主要内容及其重要的</p>	32

	色社会主义理论体系概论	<p>指导意义有基本的把握，对马克思主义中国化理论成果之间的内在关系有正确的认识；能运用马克思主义中国化的理论和方法分析与解决问题，指导自己的学习与工作；形成正确的意识形态，不断增强“四个”自信，坚定中国特色社会主义理想信念。</p> <p><b>2.教学内容：</b>马克思主义中国化时代化历史进程与理论成果、毛泽东思想、新民主主义革命理论、社会主义制度的确立、社会主义建设道路的初步探索、中国特色社会主义理论体系的形成发展、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。</p>	
4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>1.课程目标：</b>了解习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、历史地位及其指导意义，理解和基本掌握新时代坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的总任务、总布局、战略布局、重要保障、外交战略；能够在生活与工作实践中自觉使用习近平新时代中国特色社会主义思想中的方法论去认识问题和解决问题；形成正确的世界观、人生观、价值观，形成正确的意识形态，不断增强“四个”自信，坚定中国特色社会主义理想信念；形成较强的社会责任感与历史使命感。</p> <p><b>2.教学内容：</b>马克思主义中国化时代化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、全面深化改革、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局。</p>	48
5	入学教育与军训	<p><b>1.课程目标：</b>掌握大学生守则、奖惩条例、学籍管理办法，增强对校史和校风的认识；掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的作风；了解轻武器的战斗性能，进行体验射击；了解紧急集合、徒步行军的基本要求，全面提升综合军事素质。</p> <p><b>2.教学内容：</b>大学生守则、大学生奖惩条例、学籍管理办法、校史、校风；军事基本理论知识，军训的基本技术和技能。</p>	112
6	军事理论	<p><b>1.课程目标：</b>理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，了解我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就，理解我国总体国家安全观；了解世界主要国家军事力量及战略动向，充分认识当前我国面临的安全形势；激发学生的爱国热情。</p> <p><b>2.教学内容：</b>中国国防、国家安全、军事思想、信息化武器装备、现代战争。</p>	36
7	大学体育	<p><b>1.课程目标：</b>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，良好的行为习惯，具有健康的体魄、心理和健全的人格。</p> <p><b>2.教学内容：</b>基础身体素质部分、民族传统体育部分、球类运动部分、专项运动部分、社会体育衔接部分等。</p>	114

8	人文基础	<p><b>1.课程目标：</b>通过探讨科技、文学、艺术、历史、文化、美学等领域的知识，培养学生的批判性思维、人文素养、审美情趣和社会责任感，促进个人全面发展。</p> <p><b>2.教学内容：</b></p> <p>1) 科技与社会篇：科技与人文、科技与经济、科技与伦理的关系；</p> <p>2) 文学与艺术篇：文学与生活、诗歌、散文、小说、戏剧、艺术常识与赏析；</p> <p>3) 历史与文化篇：历史的演变、文明的传承、文化的溯源、江苏区域文化赏析；</p> <p>4) 美育基本理论：什么是美、美的历程、如何感知美；</p> <p>5) 感受艺术美：音乐美、舞蹈美、文学美、绘画美、书法美、影视戏剧美；</p> <p>6) 中华美育精神：中华美学、传统文化、人生境界。</p>	32/32
9	劳动专题教育	<p><b>1.课程目标：</b>理解劳动的意义，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，形成良好的劳动习惯、践行劳动理念、具备劳动安全意识。</p> <p><b>2.教学内容：</b>劳动及新时代劳动教育、劳动价值、劳动保障、劳动精神、劳动教育实践总论、劳动教育实践分论。</p>	16
10	劳动实践	<p><b>1.课程目标：</b>培养学生的劳动意识、团队协作能力和社会责任感，同时提升他们的实践技能和综合素质。</p> <p><b>2.教学内容：</b>校园环境专项劳动、其它校园服务性劳动实践。</p>	24
11	大学生心理健康教育	<p><b>1.课程目标：</b>使学生学会积极进行自我心理调适、增强心理调适能力，更好的适应当下、使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己、增强承受挫折、应对挫折的能力，提高心理韧性和弹性、学会感恩、珍惜、敬畏生命。</p> <p><b>2.教学内容：</b>绪论与心理咨询、情绪管理、自我意识、人际交往、恋爱与性心理、挫折与生命教育。</p>	32
12	大学生职业发展规划	<p><b>1.课程目标：</b>使学生能够应对不良情绪、增强心理调适能力、能进行时间管理，掌握有效应对压力的方法，掌握人际关系管理的方法与技巧、会运用测评工具对自身形成客观、综合的评价。了解高职院校的专业设置、人才培养与用人单位的岗位设置、终身发展的关联、可制定可行的职业生涯规划设计书，养成一定的职业素养、树立正确的职业价值观。</p> <p><b>2.教学内容：</b>自我探索与自我发展、自我探索与大学生生涯发展、性格探索、能力探索、职业兴趣探索、职业价值观探索、职业生涯规划决策、职</p>	16

		业生涯规划、实践活动。	
13	创新思维与训练	<p><b>1.课程目标:</b> 培养学生的创新思维和创新能力,掌握创新方法,提高专利撰写和项目分析能力,为未来创业和职业发展奠定坚实基础。</p> <p><b>2.教学内容:</b> 感知创新及其概念、创新思维的思维障碍、创新潜能、发散思维与联想思维训练、想象思维与逆向思维训练、思维导图法、TRIZ理论、专利撰写、创业项目分析和商机评估、创新策划书撰写要求。</p>	16
14	创业基础与实务	<p><b>1.课程目标:</b> 培养学生的创业意识,掌握创业机会识别、风险评估、资源管理、模式选择及计划制定等关键能力。</p> <p><b>2.教学内容:</b> 创业基本认知、创业机会与风险、创业资源与管理、创业模式与收益分析、制定创业计划、创业公司开办。</p>	32
15	大学生就业指导	<p><b>1.课程目标:</b> 帮助学生了解就业形势与政策,树立正确的就业观念,培养良好的就业心理,做好充分的就业准备,并通过实践训练提升就业能力。</p> <p><b>2.教学内容:</b> 就业形势与就业观念、就业心理、就业准备、就业政策与就业制度、就业实践训练。</p>	16
16	信息技术基础	<p><b>1.课程目标:</b> 使学生掌握常用办公软件操作要领,面向对象程序设计的基本概念,理解程序设计的基础知识和基本方法,培养学生利用软件开发环境解决实际问题的能力,为进一步学习后续课程及使用或开发本行业工作实际应用程序奠定基础。</p> <p><b>2.教学内容:</b> 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、信息素养与社会责任。</p>	64
17	公共选修课	<p><b>1.课程目标:</b> 通过提供逻辑思维、语言表达、计算统计等多学科领域知识,培养学生的综合素质、社会责任感和实践能力,以适应社会发展需求。</p> <p><b>2.教学内容:</b> 逻辑思维、语言表达、计算统计、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、管理等各学科领域知识。</p>	192

## 2.专业基础课程

专业基础课程教学内容及学时见表 3 所示。

表 3 专业基础课程主要教学内容及学时

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容	参考学时
1	大数据	<b>1.课程目标:</b> 理解大数据的定义、特征、发展历程以及在现代社会中的	16

	导论	<p>应用领域：掌握大数据处理的基本技术框架和工具；培养数据法律意识，充分了解数据应用过程中的数据隐私、数据安全等问题。</p> <p><b>2.主要内容：</b>大数据概述、大数据技术框架、数据可视化、大数据应用案例、数据安全。</p>	
2	程序设计基础	<p><b>1.课程目标：</b>熟练掌握Java语言的基本语法、数据类型、流程控制等基础知识；掌握Java应用环境及常用的类库；提高编程实践能力，利用代码解决常见问题。</p> <p><b>2.主要内容：</b>Java 语言语法基础、Java 流程控制语句、常用类库、文件操作、面向对象编程。</p>	64
3	Linux操作系统	<p><b>1.课程目标：</b>理解Linux操作系统的基本原理、体系结构和主要特性；熟练掌握Linux系统的安装、配置、管理和维护等基本技能。</p> <p><b>2.主要内容：</b>Linux 系统简介与历史、Linux 操作系统环境搭建、Linux 目录和文件管理、Linux 用户和用户组管理、Linux 目录和文件权限管理、Linux 磁盘管理。</p>	64
4	Linux操作系统实训	<p><b>1.课程目标：</b>掌握在不同环境下安装Linux操作系统；了解Linux系统的启动过程和运行级别；掌握Linux系统的网络配置和管理；掌握配置Linux系统的安全性，包括防火墙和SELinux。</p> <p><b>2.主要内容：</b>Linux 系统安装、远程登录服务、文件共享服务、网络配置与管理、安全性配置。</p>	24
5	Web前端技术基础	<p><b>1.课程目标：</b>理解Web前端技术的基本概念、发展历程以及在现代Web开发中的重要性；熟练掌握HTML、CSS、JavaScript等核心前端技术，并能进行简单的Web页面开发；了解并熟悉常用的前端开发与框架；提升Web前端开发能力，包括页面布局、样式设计、交互效果实现等。</p> <p><b>2.主要内容：</b>HTML 基础、CSS 样式设计、网站设计制作的基本流程、网页效果图的设计与制作、前端工具与框架、网站的测试与发布。</p>	64
6	数据库技术	<p><b>1.课程目标：</b>掌握数据库的基本概念，包括数据模型、数据库设计原则和实体关系模型；能够设计满足特定需求的数据库架构；熟练使用SQL（结构化查询语言）进行数据的增删改查操作；掌握事务的概念，学会处理并发数据访问问题；了解如何优化数据库查询和整体性能。</p> <p><b>2.主要内容：</b>数据库系统概述、关系数据库设计、数据库创建、数据操纵、数据库高级对象使用、数据库管理与维护。</p>	64
7	数据库课程设计	<p><b>1.课程目标：</b>通过实践操作加强对数据库理论知识的理解和应用能力，培养解决实际数据库问题的能力；能够独立设计满足特定业务需求的数据库模型；熟练编写SQL语句进行数据查询、更新、插入和删除；掌握实施数据完整性和安全性的策略和技巧。</p> <p><b>2.主要内容：</b>数据库设计、SQL 语言应用、数据库管理系统（DBMS）</p>	24

		操作、数据完整性实现。	
8	计算机网络技术	<p><b>1.课程目标:</b> 理解计算机网络技术的基本概念、原理、技术和应用, 掌握计算机网络的基本组成、拓扑结构、协议和通信机制; 能够分析计算机网络中的问题和故障, 并具备相应的解决能力。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 计算机网络概述、网络协议与通信、局域网与广域网、网络管理与安全、TCP/IP 协议的数据封装格式、常见的网络设备的功能。</p>	32
9	容器技术与应用	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握容器技术的基本概念, 包括容器、镜像、仓库等; 掌握Docker等工具进行容器的创建、管理和部署力; 掌握Kubernetes等容器编排工具的使用和管理; 理解微服务架构的概念, 并学会在容器中部署微服务。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 容器技术概述、Docker 基础、Docker 镜像管理、容器编排工具、微服务架构、性能监控与优化。</p>	32
10	Python程序设计	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握Python的基本语法、数据类型和控制结构; 学会编写和使用函数以及如何创建和使用模块; 掌握类和对象的概念, 以及如何在Python中实现面向对象编程; 掌握处理程序中的异常和错误; 掌握Python中的高级数据结构。</p> <p><b>2.主要内容:</b> Python 开发环境配置、Python 基础、Python 程序控制结构、Python 函数应用、Python 面向对象的应用、Python 数据库操作。</p>	64
11	Python程序设计实训	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握Python Flask的基本概念和工作原理; 能够使用Flask开发简单的Web应用程序; 学会使用Flask的路由系统和视图函数; 掌握Jinja2模板引擎的使用, 用于动态生成HTML页面; 掌握使用Flask创建RESTful服务。</p> <p><b>2.主要内容:</b> Flask 基础、模板使用、表单处理、RESTful API 开发、性能优化。</p>	24
12	JavaScript及框架应用	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握JavaScript语言的核心概念, 包括变量、数据类型、函数、对象和原型继承; 学会使用JavaScript操作文档对象模型 (DOM) 来动态修改网页内容; 掌握使用JavaScript和CSS媒体查询实现响应式网页设计; 了解前端构建工具和模块打包器; 了解前端安全的基础知识, 如防止跨站脚本攻击 (XSS) 和数据保护。</p> <p><b>2.主要内容:</b> JavaScript 基础、DOM 操作、JavaScript 内置对象的应用、表单操作、AJAX 数据请求、jQuery 应用。</p>	64
13	数据仓库技术与应用	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握数据仓库的定义、特点和数据仓库的架构; 学会设计数据仓库的模式, 包括星型模式和雪花模式; 理解数据集成的过程和技术, 学会从多个数据源集成数据; 掌握数据仓库的存储解决方案和管理技术; 熟悉商业智能 (BI) 工具的使用, 如Power BI、Tableau等。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 数据仓库的定义和用途、数据仓库架构、数据存储与管理、数据集成、数据建模、商业智能工具。</p>	64

14	认证集训	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握认证考试大纲, 全面覆盖Python 1+X证书考试的知识点; 通过实践练习, 提高编程和问题解决能力; 提供考试注册、准备和复习的指导。</p> <p><b>2.主要内容:</b> Python 基础、函数和模块、Python 数据分析、Python 数据可视化、Python 数据建模。</p>	24
15	大数据综合实训	<p><b>1.课程目标:</b> 通过实践操作加强对大数据技术和应用的理解, 培养使用大数据工具和框架解决实际问题的能力; 掌握Hadoop生态系统; 掌握使用Spark进行快速大数据分析的方法; 掌握使用大数据可视化工具展示分析结果。</p> <p><b>2.主要内容:</b> Hadoop 生态系统、Spark 数据处理技术、数据可视化、综合项目实践。</p>	48
16	科技论文写作	<p><b>1.课程目标:</b> 培养撰写科学和技术论文的能力, 强调清晰的表达、严谨的逻辑和正确的格式; 掌握科技论文的标准结构, 包括摘要、引言、方法、结果和讨论等部分; 能够进行有效的文献检索和综述, 以支持论文的论点; 理解学术诚信的重要性, 学会避免抄袭和伪造数据。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 科技论文概述、论文结构与写作流程、文献检索与综述、综合项目实践。</p>	24

### 3. 专业核心课程

专业核心课程以国家教学标准中的内容为基础, 结合调研反馈和学校优势进行确定, 专业核心课程教学内容及学时见表 4 所示。

表 4 专业核心课程主要教学内容及学时

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容	参考学时
1	大数据平台部署与运维	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握Hadoop的架构、组件和工作机制; 学会独立部署和配置Hadoop集群; 能够管理Hadoop集群, 包括节点监控、维护和故障恢复; 掌握使用自动化工具进行Hadoop集群管理。</p> <p><b>2.主要内容:</b> Hadoop 平台概述、集群安装与配置、HDFS 原理和特性、MapReduce 编程模型。</p>	64
2	数据采集技术	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握数据采集的基本原理和重要性; 能够独立部署和配置Flume进行数据采集; 理解数据流的概念, 并学会使用相关工具进行数据流处理; 掌握Flume和Kafka的性能调优技巧。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 数据采集技术概述、Flume 的架构和组件、Flume 数据源与数据格式、Kafka 集群、生产者与消费者API 的使用、数据流处理。</p>	64
3	数据预	<p><b>1.课程目标:</b> 认识到数据预处理在数据分析和机器学习中的作用;</p>	64

	处理技术	掌握数据规范化和标准化的方法；掌握文本数据清洗和预处理的技巧；学会使用离散化技术处理连续变量；理解并实践特征选择、特征提取和降维技术。 <b>2.主要内容：</b> 数据预处理概述、数据清洗、数据转换、数据规范化和标准化、数据离散化、时间序列数据预处理、文本数据预处理。	
4	数据可视化技术与应用	<b>1.课程目标：</b> 掌握ECharts的基本概念和架构；能够独立使用ECharts 创建各种数据可视化图表；掌握制作交互式数据可视化图表的技能；学会设计既美观又功能性强的数据可视化界面；掌握ECharts 图表的性能优化技巧。 <b>2.主要内容：</b> 数据可视化基础、ECharts 概述、ECharts 图表类型、响应式图表设计、前端技术整合。	64
5	数据分析技术应用	<b>1.课程目标：</b> 利用工业生产领域案例培养数据分析能力；理解数据分析的基本概念、方法和流程；学会分析产线设备运行数据，优化生产效率；掌握使用数据分析技术进行产品缺陷检测的方法；利用数据分析进行产线环境监测和预警；熟练使用数据分析工具进行数据处理和分析；掌握将分析结果通过可视化手段进行展示的技能。 <b>2.主要内容：</b> 数据分析技术概述、数据收集与处理、产线设备运行数据分析、产品缺陷检测与优化、车间环境监测与预警、数据可视化。	64
6	数据挖掘应用	<b>1.课程目标：</b> 掌握数据挖掘的基本原理和流程；能够使用Spark进行数据挖掘和机器学习任务；理解在分布式环境中进行数据挖掘的挑战和解决方案；掌握使用Spark进行数据预处理的技术；能够将Spark与其他大数据技术整合。 <b>2.主要内容：</b> 数据挖掘概述、Spark 架构和核心组件、Spark 安装与配置、RDD 和 DataFrame、Spark SQL、Spark 图计算。	64

#### 4. 专业选修课程

专业选修课程教学内容及学时见表 5 所示。

表 5 专业选修课程主要教学内容及学时

序号	课程名称	课程目标及主要教学内容	参考学时
1	网络爬虫技术	<b>1.课程目标：</b> 掌握网络爬虫的基本概念、工作原理和设计流程；能够使用Python编写简单的网络爬虫，获取数据；掌握发送网络请求并处理响应数据；理解HTML文档结构，能够使用DOM解析网页；学会从网页中提取有用信息，如文本、链接、图片等；解并遵守网站的爬虫政策。 <b>2.主要内容：</b> 网络爬虫概述、网络基础知识、网络请求与响应、HTML 与 DOM、网页数据提取技术。	64

2	算法设计基础	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握掌握算法的定义、特性和评价标准; 学会使用基本的算法设计技术, 如分治法、贪心法、动态规划等; 能够对算法的时间复杂度和空间复杂度进行分析; 掌握与算法实现相关的基本数据结构, 如数组、链表、栈、队列、树和图。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 算法的定义与分类、基础数据结构、递归结构、分治法的基本思想、贪心算法、动态规划的基本概念和解题步骤。</p>	64
3	数据结构	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握数据结构的基本概念和术语; 能够根据问题需求设计合适的数据结构; 熟悉并能够实现常用的数据结构, 如数组、链表、栈、队列、哈希表、树和图; 能够对数据结构和算法的性能进行分析和评估; 能够将数据结构应用于解决实际编程问题。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 数据结构的定义、数组和链表、栈和队列、递归的定义和基本形式、哈希表的概念和实现、树结构、图结构。</p>	64
4	软件测试	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握软件测试的基本原理和重要性; 了解不同类型的测试, 包括单元测试、集成测试、系统测试和验收测试; 掌握使用各种测试技术和方法, 如黑盒测试、白盒测试和灰盒测试; 熟悉并使用常见的软件测试工具; 能够设计有效的测试用例和测试场景。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 软件测试的定义、软件测试生命周期、测试类型、测试技术、测试用例设计、自动化测试。</p>	64
5	云计算平台运维与开发	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握云计算的基本原理、服务模型 (IaaS, PaaS, SaaS) 和部署模型; 掌握在云平台上进行系统部署、监控、维护和故障排除; 能够管理和配置云服务, 如计算、存储、网络和数据库服务; 掌握使用脚本和自动化工具进行云资源管理; 了解Docker和Kubernetes等容器技术及其在云平台中的应用。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 云计算概述、云平台技术、云平台运维、云服务管理、自动化运维。</p>	64
6	创新创业实践	<p><b>1.课程目标:</b> 激发创新意识和创造性思维; 了解创业的基础知识和理论; 学会进行市场调研和分析, 识别商业机会; 能够撰写商业计划书, 规划创业项目; 掌握项目管理的基本原则和技能; 培养团队合作精神和领导能力。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 创新创业概述、创新思维训练、市场分析与研究、商业计划编写、项目管理、团队建设与领导力、创业法律与伦理。</p>	64
7	大数据安全管理	<p><b>1.课程目标:</b> 掌握大数据环境下的安全问题和挑战; 学会使用加密、访问控制等技术保护数据; 理解数据隐私的概念, 并学会保护个人隐私; 学会制定和实施数据安全策略; 了解数据安全相关的法律、法规和标准; 掌握数据安全审计和监控的方法。</p> <p><b>2.主要内容:</b> 大数据安全概述、数据保护技术、数据隐私保护、风险评估与管理、法律、法规和标准、大数据平台安全、云数据安全。</p>	64

## 七、课程教学计划安排

见附表：2022 级大数据技术专业教学计划安排表

## 八、开课学时、学分构成

表 6 学时、学分构成表

课程类型	学分	学时	学时百分比	其中实践学时
公共基础课程（必修）	36.5	678	25.55%	304
公共基础课程（选修）	12	192	7.23%	0
专业基础课程（必修）	43.5	696	26.22%	424
专业核心课程（必修）	24	384	14.47%	192
专业拓展课程（选修）	8	128	4.82%	64
毕业设计（论文）、岗位实习	36	576	21.7%	576
课程总学分、总学时	160	2654	-	1560

## 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%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，高级职称比例不低于 30%，形成合理的梯队结构。

## 2. 专业带头人

实行“双专业带头人”制度。校内专业带头人必须是熟悉大数据技术专业和高职教育教学规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级职称的“双师”素质教师；同时，聘任行业中具有较强影响力的专家作为校外专业带头人，发挥其在先进技术应用、实训基地建设、接收学生顶岗实习及就业等方面的优势。

## 3. 专任教师

专业教师具备本专业或相近专业大学本科及以上学历，职称、学员结构合理，互补性强。专业教师每五年累计不少于 6 个月的行业实践经历，双师素质比例达到 90% 以上。专业教师应接受过高等职业教育教学理念、方法的培训，具有开发专业课程的能力。

## 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）实践教学条件

#### 1. 校内实训室基本情况

表 7 校内实训室一览表

序号	实验实训室名称	面积	工位数	对应课程
1	基础软件实训室	194.28	48	程序设计基础 Python 程序设计 网络爬虫技术
2	大数据实训室	409	96	大数据平台部署与运维

				数据采集技术 数据预处理技术 算法设计基础
3	计算机应用实训室	194.28	48	数据仓库技术与应用 数据库技术 Linux 操作系统 软件测试
4	前端应用开发实训室	204.5	48	Web 前端技术基础 JavaScript 及框架应用 数据分析技术应用
5	数据分析实训室	204.5	48	数据可视化技术与应用 数据分析技术应用 数据挖掘应用
6	数智产业学院	520	100	数据分析技术应用 数据可视化技术与应用 创新创业实践
7	产教融合实训基地	1000	100	认证集训 大数据综合实训
8	云计算开发实训室	248	48	容器技术与应用 云计算平台运维与开发
9	数据通信与安全实训室	204.5	48	计算机网络技术 大数据安全管理

## 2. 校外实训室基本情况

本专业开展教学的校外实训（实习）基地基本要求包括：能够开展大数据技术专业相关实践教学活动；实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师充足，实训管理及实施规章制度齐全。

与企业共同规划并设立了实训基地，制定了详细的合作协议，涵盖实训项目的具体内容、时间安排、学生容纳量以及双方的职责、义务和合作期限等关键要素。基地的管理遵循所在单位的规章制度，同时，制定一系列专门的制度和措施，以确保教学任务的顺利完成和教

学质量的持续提升。

为了确保实训效果，建立一支稳定且专业的实训指导教师团队，为学生的实训过程提供全程的指导和支 持，助力学生将所学理论知识与实践技能紧密结合，为未来的职业发展奠定坚实的基础。

表 8 校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	容纳学生人数	实训项目
1	科大讯飞股份有限公司	90	岗位实习
2	江苏智淮信息产业有限公司	120	岗位实习
3	江苏数字信息产业园	200	大数据导论
4	南京南数数据运筹科学研究院有限公司	200	大数据导论
5	江苏迪达科技有限公司	60	创业基础与实务
6	江苏瑞德信息产业有限公司	120	岗位实习
7	江苏国光信息产业股份有限公司	30	岗位实习

### （三）教学资源

1. 课程大纲：所有课程均要围绕人才培养目标科学的制定课程大纲，特别理实一体化、项目化、校企开发等教学改革的课程要制定具有教改特点、工学结合的课程大纲。

2. 教材及手册：每门课程针对教学内容、教学方法等教学需求，选用适用性、针对性强的教材或手册等，优先选用公开出版的国家规划教材、省重点教材、教指委推荐教材等成果性教材。自编教材应体现应有充足的真实性、实践性项目化案例或情境，以满足项目化、工学结合的教学使用，采用线上线下混合式教学的课程要开发或选用立体化教材。

---

3. 教案及信息化教学资源：根据课程类型，开发和使用优质的教学课件；对于重点难点等知识点要有直观性的实物、图片、动画、视频等资源；对于线上或线上线下混合式教学课程要建有在线课程平台，在线课程平台要有充足的网上资源。

#### （四）教学方法

教学方法是课堂教学质量的关键因素，高素质技术技能型人才的培养需要突出以学生为主体的教学方法的实施，以显性、直观的场景予以教学展现，已达到“做中学、学中做”的教学效果。主要采用的教学方法有。

1. 以语言传授为主的课程主要采用的方法：头脑风暴法、谈话法、讨论法、合作探究法等。
2. 以直观感受为主的课程主要采用的教学方法：演示法、观察法、参观法、案例法、角色法等。
3. 以实际训练为主的课程主要采用的教学方法：实验法、实训操作法、情境法、项目法等。

#### （五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，需建立科学的评价标准。深入贯彻《深化新时代教育评价改革总体方案》，严格落实培养目标和培养规格要求，坚持科学有效，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，充分利用信息技术，开展学生学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。

1. 形成性评价与总结性评价相结合

---

总结性评价主要关注的是课程的最终结果，定位在目标取向，对于理论性强、推导性强、知识记忆类的课程一般偏重采用总结性评价。对于侧重于职业性、技能型养成的课程宜采用形成性评价，注重过程考核，也可以采用形成性与总结性评价相结合的方式。

### 2. 增值评价与过程性评价相结合

增值评价关注学生在一段时间内的成长和进步，强调结果的增值；而过程性评价则侧重于学生在学习过程中的表现、态度和方法，注重学习过程的真实体验。两者的结合，不仅能够准确评估学生的学业成果，还能够发现学生在学习中的潜在问题，为教学提供及时反馈。这种评价方式有助于教师调整教学策略，促进学生持续、稳定地成长。

### 3. 校内评价与校外评价相结合

由于职业教育课程具有鲜明的职业性和广泛的企业关联性，特别对于工学结合课程、企业实践课程、校企合作开发课程、专业核心课程等技术技能培养课程，必须引入行业、企业的专家进行校外评价。实现课程内容与技术发展水平统一，课程模式与职业岗位的工作过程统一。

## （六）质量管理

学校教学工作委员会、专业建设委员会、质控办、教务处等部门全面对方案的制定过程进行管理和监督，在专业调研状况、目标定位、人才规格、课程体系等方面进行审定。

建立质控办、教务处教务巡查、督导评价的“双轨”监督制度，对教学大纲、授课计划、课堂教学等各个环节进行全过程监控。

---

以智慧校园为载体，依托专业、课程诊改平台，通过对数据的分析，以问题为导向进行方案完善与管理改进。

## 十、毕业资格与要求

（一）取得不少于 160 学分，其中公共选修课不少于 12 学分（含公共艺术课程 2 学分、创新创业类 2 学分），专业选修课不少于 8 学分。

（二）至少取得 1 项与本专业核心能力密切相关的技能证书。

（三）计算机水平达到全国计算机等级考试（一级）考核标准。

（四）体质健康标准符合《[ ]业学院关于贯彻落实<国家学生体质健康标准>工作实施方案》（[ ]发〔2020〕28号）中要求。

附表：教学计划安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	学时构成				考核方式	学期、周课时/排课周次						课程归口	备注	
							理论	实践	线上	课外		1	2	3	4	5	6			
公共基础课程	必修	思想道德与法治（上、下）	100201Z3\Z4	B类	3	48	32	16			过程评价	2/13	2/11					马院		
		形势与政策 I - V	100102L1\L2\L3\L4\L5	A类	1	40	32		8			过程评价	2/4	2/4	2/4	2/4	\		马院	第 5 学期线上
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	100101Z3	B类	2	32	22	10				过程评价 考试		2/16					马院	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	100103Z0	B类	3	48	32	16				过程评价 考试			3/16				马院	
		入学教育与军训	JW0101G0	C类	3	112		112				过程评价	2W						学工	
		大学生心理健康教（上、下）	000103Z1\Z2	B类	2	32	16		16			过程评价	2/4	2/4					素质	
		大学体育 I - IV	000301Z1\Z2\Z3\Z4	B类	7	114	12	84		18		过程评价	2/16	2/16	2/16	\			素质	第 4 学期课外
		美育-人文基础	000101L0	A类	2	32	24		8			过程评价		2/12					素质	
		军事理论	000402L0	A类	2	36	18		18			过程评价	2/9						素质	
		劳动专题教育	000106L1\L2\L3\L4	A类	1	16		16				过程评价	\	\	\	\			素质	专题 16
		劳动实践	000106S0	B类	1.5	24	0	24				过程评价		1W					素质	
		大学生职业发展规划	110102Z0	B类	1	16	2	6		8		过程评价	2/1	\					教务	授课 2+专题 6
		创新思维与训练	110103Z0	B类	1	16	8	8				过程评价		2/4					教务	授课 8+专题 8
		创业基础与实务	110104Z0	B类	2	32	8	8	16			过程评价			2/4	\			教务	授课 8+专题 8
大学生就业指导	110105Z0	B类	1	16	4	4		8		过程评价				2/2			教务	授课 4+专题 4		

		信息技术基础	030100ZB	B类	4	64	32			32	考试	2/16	\					计通	第2学期课外		
		公共必修课小计			<b>36.5</b>	<b>678</b>	<b>242</b>	<b>304</b>	<b>66</b>	<b>66</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>4</b>						
	选修	语文、数学、英语、艺术、中华传统文化、马克思主义理论、党史国史、国家安全、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、职业素养等课程	\	\	12	192				192	\	4/16	4/16	2/12	2/12				素质	艺术类、创新创业类各不少于2学分	
		公共选修课小计			<b>12</b>	<b>192</b>				<b>192</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>						
专业 (技能) 课程	专业 基础 课程	大数据导论	030900Z0	B类	1	16	16	0			过程评价	2/8									
		程序设计基础	030501Z1	B类	4	64	32	32			过程评价+考试	4/16									
		Linux 操作系统	030705ZB	B类	4	64	32	32			过程评价+考试	4/16									
		Linux 操作系统实训	030705S0	C类	1.5	24	0	24			过程评价	1W									
		Web 前端技术基础	030329ZC	B类	4	64	32	32			过程评价+考试		4/16								
		数据库技术	030125Z2	B类	4	64	32	32			过程评价+考试		4/16								
		数据库课程设计	030125S0	C类	1.5	24	0	24			过程评价		1W								
		计算机网络技术	030301ZB	B类	2	32	16	16			过程评价+考试			2/16							
		容器技术与应用	030912ZB	B类	2	32	16	16			过程评价+考试			2/16							
		Python 程序设计	030719Z0	B类	4	64	32	32			过程评价+考试			4/16							
		Python 程序设计实训	030719S0	C类	1.5	24	0	24			过程评价			1W							

	JavaScript 及框架应用	030129Z0	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试				4/16			
	数据仓库技术与应用	030920ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试				4/16			
	认证集训	030913S1	C 类	1.5	24	0	24			过程评价				1W			
	大数据综合实训	030905S1	C 类	3	48	0	48			过程评价					2W		
	科技论文写作	030661S2	C 类	1.5	24	0	24			过程评价					1W		
<b>专业基础课程 开课小计</b>				<b>43.5</b>	<b>696</b>	<b>272</b>	<b>424</b>				<b>10</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	\		
专业 核 心 课 程	大数据平台部署与运维	030918ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试		4/16					
	数据采集技术	030907ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试			4/16				
	数据预处理技术	030921ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试			4/16				
	数据可视化技术与应用	030922ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试				4/16			
	数据分析技术应用	030923ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试				4/16			
	数据挖掘应用	030926ZA	B 类	4	64	32	32			过程评价+考试					4/16		
专业核心课程 开课小计				24	384	192	192				\	4	8	8	4	\	
专业 拓 展 课	网络爬虫技术	030756XA	B 类	4	64	32	32			过程评价			2/16				
	算法设计基础	031046XA	B 类	4	64	32	32			过程评价			2/16				
	数据结构	031056XA	B 类	4	64	32	32			过程评价				2/16			
拓展课程不低于 8 学分。																	

程		软件测试	030762XA	B类	4	64	32	32			过程评价				2/16			
		云计算平台运维与开发	030846XA	B类	4	64	32	32			过程评价				2/16			
		创新创业实践	031012XA	B类	4	64	32	32			过程评价					4/16		
		大数据安全管理	030952XA	B类	4	64	32	32			过程评价					4/16		
	专业选修课小计					<b>8</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>64</b>						<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
毕 业 设计 岗 位 实 习	必 修 模 块	毕业设计（论文）	JW0301B0	C类	12	192	0	192			答辩					12W		
		岗位实习	JW0401D0	C类	24	384	0	384			过程评价						24W	
	毕业设计 顶岗实习 开课小计					<b>36</b>	<b>576</b>	<b>0</b>	<b>576</b>							<b>0</b>	<b>0</b>	
应修总计					<b>160</b>	<b>2654</b>	<b>770</b>	<b>1560</b>	<b>258</b>	<b>66</b>								