



重慶工信職業學院

## 2022 级专业人才培养方案

专业名称： 大数据技术

专业代码： 510205

制 订 人： 陈丽欣

审 核 人： 彭玉

制订日期： 2022 年 6 月

信息工程学院

大数据技术专业教研室制定

二〇二二年六月

# 大数据技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

- (一) 专业名称：大数据技术
- (二) 专业代码：510205

## 二、招生对象

- (一) 普通高中毕业生
- (二) 中等职业学校毕业生或具备同等学力者

## 三、学制与学历

- (一) 学 制：三年（全日制）
- (二) 学历层次：高职专科

## 四、职业面向

| 专业大类<br>(代码)         | 专业类<br>(代码)    | 对应行业                     | 主要职业类别                          | 主要岗位群或技术<br>领域举例 | 1+X 证书体系                                  |
|----------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------|------------------|---|
| 电子与信息大<br>类<br>( 51) | 计算机类<br>(5102) | 互联网、零售、制造业等行业的<br>数据分析业。 | 大数据工程技<br>术人<br>员<br>2-02-10-11 | 大数据处理、大<br>数据分析  | “1+X”Python<br>程序开发、<br>大数据工程技<br>术人员（初级） |

## 五、培养目标和培养规格

### (一) 培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持党的教育方针，落实立德树人根本任务，培养拥护党的基本路线，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有良好的职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，适应行业、区域经济社会和区域发展需求，掌握数据采集、数据清洗、数据分析等基本技术，具备大数据的综合应用能力，能从事数据采集、数据清洗、数据分析、数据展现、大数据应用系统的搭建等方面的工作，具有较强的学习能力、交流能力、实践能力、创业能力、社会适应能力、团队协作能力和国际视野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. 素质要求

| 素质类别   | 素质内涵  | 支撑课程  |
|--------|---|---|
| 思想道德素质 | 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；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；热爱劳动 | 形势与政策教育、思想道德与法治、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 |
| 科学文化素质 | 具有良好的人文基础和修养，能够形成一两项艺术特长或爱好。  | 美术鉴赏、中华优秀传统文化、信息安全基础                                    |
| 身心素质   | 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运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；   | 大学体育、心理健康教育   |
| 职业素质   | 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；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；劳动精神   | 职业发展与就业指导、创新创业教育、信息技术                                   |

### 2. 知识要求

| 知识类别   | 知识内涵   | 支撑课程   |
|--------|--|--|
| 公共基础知识 | 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；                        | 形势与政策教育、思想道德与法治、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、中华优秀传统文化 |
| 专业基础知识 | 掌握程序设计和计算思维的基本思想；                                      | 程序设计基础、Python 程序设计、Java 程序设计                                     |
|        | 掌握网络技术基础、数据库基础与应用知识；                                   | 数据库基础、计算机网络技术  |
|        | 掌握 HTML、CSS、JavaScript 网页设计与制作知识；                      | 网页设计与制作  |
|        | 掌握大数据技术专业所需的基本文化知识；                                    | 大数据概论  |
|        | 掌握数据分析的流程和 Excel 数据分析知识；                               | 数据分析基础   |
| 专业综合知识 | 掌握常用 Shell 命令、管理用户和用户组、文件系统及磁盘管理、系统与进程管理、软件包管理、网络配置知识； | Linux 操作系统   |
|        | 理解 Hadoop 及其生态组件技术原理                                   | Hadoop 平台搭建与应用、数据仓库  |

|  |                            |                           |
|--|----------------------------|---------------------------|
|  | 熟悉数据采集流程和方法；               | 数据采集与处理                   |
|  | 掌握搭建 Hadoop 大数据平台流程和方法；    | Linux 操作系统、Hadoop 平台搭建与应用 |
|  | 掌握数据库设计和管理、数据挖掘、清理和可视化等知识； | Java 程序设计、数据仓库            |
|  | 掌握大数据可视化原理以及主流技术；          | 数据分析与可视化、大数据可视化技术         |

### 3. 能力要求

| 能力类别   | 能力内涵                      | 支撑课程                               |
|--------|---------------------------|------------------------------------|
| 通用能力   | 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力； | 信息技术                               |
|        | 具有职业生涯拓展能力和有幸福生活创造能力；     | 形势与政策教育、大学体育、心理健康、职业发展与就业指导、创新创业教育 |
| 专业基本技能 | 具有网络数据自动获取与存储的应用能力；       | 数据库基础、Python 程序设计、数据分析基础           |
|        | 具有需要进行大数据技术的基本编程能力；       | Python 程序设计、Java 程序设计              |
| 专业综合能力 | 具有大数据 Hadoop 分布式平台部署能力；   | Linux 操作系统、Hadoop 平台搭建与应用          |
|        | 具有大数据应用和数据可视化呈现的基本能力；     | Java 程序设计、数据仓库、大数据可视化技术            |

## 六、课程设置

为落实立德树人根本任务，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，需深入发掘各类课程的思想政治理论教育资源。形成以思政课程为核心，综合素养课程为骨干，专业课程思政为支撑的大思政教育体系，实现全员育人、全程育人、全方位育人。构建“公共基础课程+专业基础课程+专业核心课程+专业拓展课+专业实践环节”完整课程体系。

### （一）课程设置

#### 1. 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，以及专业群素质要求，开设形势与政策教育、思想道德与法治、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、劳动教育、大学体育、信息技术、职业发展与就业指导、心理健康教育、高等数学、大学英语、创新创业教育等公共课程。

#### 2. 专业课程

### (1) 专业基础课程设置

根据专业职业岗位群各典型工作任务共有的基础能力要求，重组相关内容形成专业基础课程模块。由数据分析基础、网页设计与制作、数据库基础、Python 程序设计、计算机网络技术、大数据概论 6 门课程构成。

### (2) 专业核心课程设置

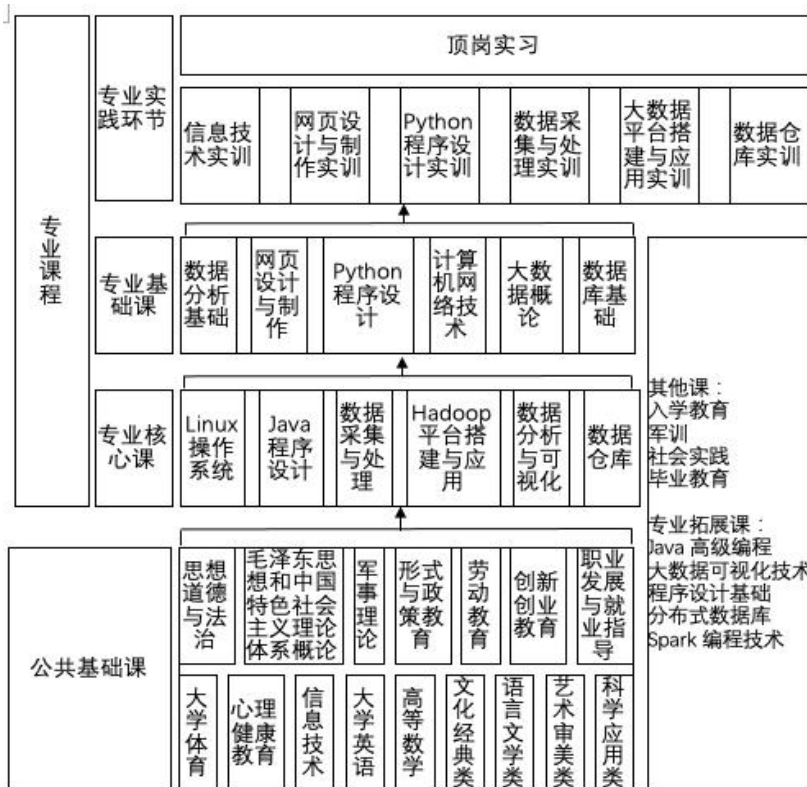
根据专业职业岗位群各典型工作任务核心能力要求，重组构建专业核心课程模块，由 Linux 操作系统、Java 程序设计、数据采集与处理、Hadoop 平台搭建与应用、数据分析与可视化 6 门课程构成。

### (3) 专业拓展课设置

根据专业对应的职业岗位群和职业生涯后续发展需求，设置专业拓展课程，其中有：Java 高级编程、大数据可视化技术、程序设计基础、分布式数据库、Spark 编程技术 5 门课程。

### 3. 素质拓展课程模块（公共选修课）

根据本专业素质要求，设置素质拓展课程模块，包括中国优秀传统文化、艺术鉴赏、大学语文、信息安全基础等课程，加强学生的中国优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化教育，提高学生审美和人文素养，加强网络安全，培养学生做网络文明人。



课程设置结构图

## (二) 课程要求

### 1. 公共基础课程

| 序号 | 公共基础课程名称             | 主要教学内容和要求  | 课程性质 | 学时 |
|----|----------------------|--|------|----|
| 1  | 思想道德与法治              | <p>主要内容：以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。</p> <p>教学要求：帮助和指导学生系统了解、认识、掌握正确的人生观及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬中国精神；了解社会主义核心价值观的基本内容及践行；掌握社会主义道德的核心和原则；社会主义法律的本质特征、运行、体系，建设社会主义法治体系的重大意义，主要内容，法治思维及其内涵等。教学过程中组织8学时教学实践活动，并要求学生提供实践报告。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施过程中注重政策意识、法制观念、教育情怀、加强师德师风和教师观、依法执教。</p>    | 必修   | 64 |
| 2  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | <p>主要内容：中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的主要历史进程，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系等内容。</p> <p>教学要求：帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，形成科学的“三观”，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念，增强全面建成小康社会，加快推进社会主义现代化进程的自觉性和坚定性。教学过程中组织8学时教学实践活动，并要求学生提供实践报告。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施过程中要把马克思主义理论、中国特色社会主义理论与中华民族伟大复兴的实践相结合，用中国声音讲好中国故事，用中国故事讲清新时代思政理论，用新时代思政理论夯实学生理想信念。</p> | 必修   | 18 |
| 3  | 形势与政策教育              | <p>主要内容：紧紧围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想这个首要任务，围绕全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作、国际形势与政策四个主题，结合当前形势以及学校实际和大学生成长的特点，确定6-8个专题进行教学。</p> <p>教学要求：让学生感知党情、国情、世情，形成正确的三观；引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想；增强实现中国梦的信心信念和历史责任感以及国家大局观念；全面拓展学生能力，提高其综合素质。教学过程中组织4学时教学实践活动，</p>  | 必修   | 40 |



|   |                    |   |    |     |
|---|--------------------|---|----|-----|
|   |                    | <p>并要求学生提供实践报告。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施过程中通过讲座、调研、辩论、研讨等课下教学活动把国家政策宣讲及相关理论学以致用；将校内学到的知识、形成的认识与校外的实践活动进行协同，通过参观、游览、实习等活动，把知识和认识转化为行为，达到知行合一的教学效果。</p>  |    |     |
| 4 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | <p>主要内容：以“八个明确”和“十四个坚持”为核心内容和主要依据，对习近平新时代中国特色社会主义思想作了全面系统的阐述。</p> <p>教学要求：引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p> <p>课程思政和育人元素：主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。</p> | 必修 | 27  |
| 5 | 劳动教育               | <p>主要内容：本课程以学习劳模典型事迹和开展劳动实践活动为主要内容。</p> <p>教学要求：以课程教学、专业实训、课外活动、顶岗实习、社会实践、技能竞赛、志愿服务等为主要形式，充分发挥劳动的综合育人功能，引导学生树立正确的劳动价值观，热爱劳动、尊重劳动。</p> <p>课程思政和育人元素：让学生了解劳动教育的历史发展和演变，培养学生对劳动精神、工匠精神、劳模精神内涵的理解，感受大国工匠的专注、奉献、进取、执着，中外著名教育家对劳动的论述，历史上著名的劳动模范的典型事迹等。</p>  | 必修 | 16  |
| 6 | 大学英语               | <p>主要内容：英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际，分为通用英语与专业英语两部分。</p> <p>教学要求：以培养学生的英语应用能力为重点，通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习和职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中加强培养学生使用英语向世界发扬中华文化的精神和内涵，辅助学生理解和掌握中华文化的英文表达方法，从而使学生在平时</p>  | 必修 | 128 |

|    |           |   |    |     |
|----|-----------|---|----|-----|
|    |           | 的工作和生活中逐渐成为优秀的文化传播者。  |    |     |
| 7  | 信息技术      | <p>主要内容：为计算机的基础知识、计算机系统的组成和各部分的功能、操作系统的基本功能和作用、Windows 的基本操作和应用、Word、Excel、PowerPoint 的操作和应用、计算机网络的基本概念和因特网的初步知识、浏览器的使用等。</p> <p>教学要求：通过教学演示和拓展训练，促进计算机应用相关知识点的学习与操作，使学生对计算机应用基础有具体的认识，能熟练使用主流办公软件，处理计算机的相关问题，满足其职业要求相关的计算机技能。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中，通信息技术加强培养学生的钻研精神、爱国精神和责任担当意识，要坚持自己的技术操守与道德底线，不利用自身技术作恶，做到理想坚定，信念执着，不怕困难，勇于开拓，顽强拼搏，永不服输。</p> | 必修 | 28  |
| 8  | 大学体育      | <p>主要内容：包括以武术、身体素质和体育生理卫生保健知识为主的普修课，以自选体育项目为主的选修课。</p> <p>教学要求：使学生学习健身、强身的基础知识、基本技术、技能，增强学生体质，全面提高学生的身体、心理素质、思想品德，发展学生的个性。了解和掌握体育卫生保健的基本知识及科学锻炼身体的方法，培养学生的体育兴趣与爱好，养成自觉锻炼身体的习惯，为终身锻炼奠定良好的基础。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中，要以女排的拼搏精神和我国传统文化和体育教育等内容引导学生树立正确的荣誉观、价值观，因势利导，激发学生的道德风尚和综合素质。</p>  | 必修 | 134 |
| 9  | 职业发展与就业指导 | <p>主要内容：建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策，提高就业能力。</p> <p>教学要求：通过课程教学激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中，不仅注重知识传授，还应结合课程特色将爱岗敬业、精益求精、爱国主义等社会主义核心价值观元素内化于心、外化于行，提升学生的综合职业素养。</p>  | 必修 | 40  |
| 10 | 心理健康      | <p>主要内容：大学生心理健康概述，大学生自我意识、人格、生涯规划及能力发展，学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对，生</p>  | 必修 | 36  |



|    |      |  |    |    |
|----|------|--|----|----|
|    |      | <p>命教育及心理危机应对等方面。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使大学生树立心理健康意识，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，预防和缓解心理问题；帮助大学生自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调试等。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施过程中，坚持将马克思主义的理论和习近平新时代中国特色社会主义思想与心理健康知识进行无缝衔接，实现“知识模块”与“育人模块”的有机融合。</p>   |    |    |
| 11 | 高等数学 | <p>主要内容：包括极限、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分、积分的应用、微分方程及科学计算。</p> <p>教学要求：体现知识的必须、够用原则，强化应用和实践能力的培养；使学生掌握微积分，具备基本概念基本的手工计算能力；能力目标为会利用微积分的应用方法解决实际生活及专业上的基本问题；素质目标是养成微积分思想的应用与创新意识。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中可将高等数学的教学内容，借助数学史，知识点及数学方法等适时载入思政元素，将德育与知识教学融于一体，培养学生爱国，正直，诚信，创新的品行，同时助力提高学生的社会服务能力。</p> | 必修 | 56 |
| 12 | 大学语文 | <p>主要内容：语言知识、文学知识、课文阅读分析和写作练习四大部分。</p> <p>教学要求：通过对中外各名家名作阅读、思考、理解，提高学生的文学鉴赏水平和综合分析能力，通过各种文化知识的拓展阅读，丰富学生的精神世界，开阔文化视野；通过各类综合训练，提高学生的语言应用能力。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中可将大学语文的教学内容，让学生走进祖国语言文字，吸纳民族精华元素，自觉抵御负能量，增进并激发正能量，培养学生爱国，正直，诚信，创新的品行，同时助力提高学生的社会服务能力。</p>                              | 选修 | 36 |
| 13 | 美术鉴赏 | <p>主要内容：主要包括艺术的本质，艺术鉴赏的性质与特征，审美活动的一般规律，艺术的社会功能和中外美术作品赏析、中外音乐作品赏析等。</p> <p>教学要求：通过学习使学生了解艺术与其他学科之间的联系，深化对艺术内涵的感知与体验，以提升学生人文素养，树立正确的审美观念与审美情趣。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中可结合教学内容，让学生走进祖国的艺术殿堂，感受艺术精华，自觉抵御负能量，增进并激发正能量，培养学生爱国，正直，诚信，创新的品行，同时助力提高学生的社会服务能力。</p>                                | 选修 | 34 |

|    |          |   |    |    |
|----|----------|---|----|----|
| 14 | 创新创业教育   | <p>主要内容：创新思维方式及培养；创业意识及创新能力；初识创业，创业准备；创业项目选择与商业模式开发；创业机会与创业风险，创业计划，新企业的设立，企业的创新与成长。</p> <p>教学要求：使大学生掌握开展创业活动所需的基础知识与基本理论，熟悉创业的基本流程与基本方法；了解创业的基本要素、大学生创业的相关政策法规、创业过程中应注意的问题及对策等，学会制作商业计划书并创造付诸实践的条件。此外，还应该通过课程和社会实践提高大学生的各种通用技能，如沟通技能、自我管理技能和人际交往技能等。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中，不仅注重知识传授，还应结合课程特色将爱岗敬业、精益求精、爱国主义等社会主义核心价值观元素内化于心、外化于形，提升学生的综合职业素养和职业操守。</p> | 必修 | 24 |
| 15 | 中华优秀传统文化 | <p>主要内容：中国传统文化概述，文化形成发展条件，传统文化基本精神、传统美德与家国情怀内涵、诸子百家思想精华，民俗地方特点与科教制度发展等。</p> <p>教学要求：运用新时代中国特色社会主义思想价值观念解读家国情怀和传统美德内涵，系统把握中国哲学思想演变线索，从文化视野分析现实问题，提高文化素养，提升爱国情怀，树立文化自信。</p> <p>课程思政和育人元素：教学实施中可结合教学内容，让学生走进祖国优秀传统文化，吸纳民族精华元素，自觉抵御负能量，增进并激发正能量，培养学生爱国，正直，诚信，创新的品行，同时助力提高学生的社会服务能力。</p>   | 选修 | 36 |
| 16 | 信息安全基础   | <p>主要内容：信息安全基本概念、网络安全主要概念和意义、安全隐患产生的原因、类型区别、安全分类、网络安全的实现目标和主要技术措施。</p> <p>教学要求：建立对网络安全的概念，熟悉网络安全基础理论和模型，构建安全的网络系统；培养学生具有网络与信息安全的理论基础和实践能力。</p> <p>课程思政和育人元素：宣扬国家安全观。结合实例来宣扬上述国家安全的重要性。宣扬爱国主义精神。通过国内外信息安全技术的对比分析，增强学生们建设美好家园的时代使命感和社会责任感。培养辩证思维。引导学生辩证地分析课本中的现象和问题。</p>  | 选修 | 26 |

## 2.专业课程

### (1) 专业基础课

| 序号 | 课程名称    | 主要内容  | 课程性质 | 学时 |
|----|---------|---|------|----|
| 1  | 计算机网络技术 | <p>主要内容：计算机网络基础知识、数据通信技术、局域网、广域网、网络互联技术与 IP、传输层协议、Internet 基础知识、Internet 接入技术、网络安全、网络管理等内容</p> <p>教学要求：通过学习学生对计算机网络的基本概念、数据通信基本概念及网络技术有一个较全面、系统的认识，提高学生的网络基本知识和基本理论、网络应用和实际操作的基本能力，能够规划、设计和安装、调试网络。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 必修   | 72 |
| 2  | 大数据概论   | <p>主要内容：学习大数据概述、大数据与其他新兴技术的关系、大数据基础知识、大数据应用、数据采集与预处理、数据存储与管理、数据处理与分析、数据可视化、大数据分析综合案例。</p> <p>教学要求：培养学生的数据素养相关的知识，包括大数据安全、大数据思维、大数据伦理、数据共享、数据开放和大数据交易。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>   | 必修   | 36 |
| 3  | 网页设计与制作 | <p>主要内容：网页设计基础知识、Html5基础、页面与文本、图像与多媒体、超链接、表格、CSS 样式、CSS+Div 布局、AP Div 和 Spry、行为、模板和库、表单、jQuery Mobile、动态网页技术以及综合实训等内容。</p> <p>教学要求：掌握网页创意、设计和制作的方法与技巧，通过综合实训可以理解和掌握网站制作的方法与流程。</p> <p>程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、</p>  | 必修   | 56 |

|   |             |  |    |     |
|---|-------------|--|----|-----|
|   |             | <p>类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>   |    |     |
| 4 | 数据库基础       | <p>主要内容：数据库概述、关系模型、关系数据库标准语言 SQL、查询处理及优化、事务管理、客户机/服务器数据库环境、在应用中使用 SQL、实体联系模型、关系规范化理论、对象关系数据库、XML 数据库、数据仓库技术、联机分析处理（OLAP）技术等内容。</p> <p>教学要求：学生系统地掌握数据库系统的基本原理和基本技术。要求在掌握数据库系统基本概念的基础上，能熟练使用 SQL 语言进行数据库操作；握数据库设计方法和步骤，具有设计数据库模式以及开发数据库应用系统的基本能力。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 必修 | 68  |
| 5 | 数据分析基础      | <p>主要内容：介绍数据分析的流程和 Excel 数据分析的应用，其具体包括了外部数据的获取、数据处理、函数的应用、数据透视表和数据透视图、数据的分析与可视化，通过新零售智能销售数据分析项目实战，实现应用。</p> <p>教学要求：学生通过新零售智能销售数据分析项目实战，能基本独立完成 Excel 数据的获取、处理、分析、可视化。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>  | 必修 | 56  |
| 6 | Python 程序设计 | <p>主要内容：包括 Python 编程基础和 Python 开发应用两部分内容，编程基础部分对 Python 程序设计的概念加以解释，开发应用部分介绍了 tkinter 编程、网络爬虫、数据分析和数据可视化4个方面的 Python 核心应用。</p> <p>教学要求：让学生掌握 Python 程序设计的基本知识，能用完成简单的数据分析和数据的可视化训练。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>   | 必修 | 108 |

(2) 专业核心课

| 序号 | 课程名称       | 主要教学内容和要求  | 课程性质 | 学时  |
|----|------------|--|------|-----|
| 1  | Linux 操作系统 | <p>主要内容：Linux 操作系统基础、Linux 图形化界面、Linux 常用 Shell 命令、管理用户和用户组、文件系统及磁盘管理、系统与进程管理、软件包管理、Linux 应用软件、网络配置、Linux 远程管理、Linux 安全设置及日志管理。</p> <p>教学要求：要求学生掌握开源操作系统 Linux 的基本操作，进行各种服务器端配置和维护。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 必修   | 72  |
| 2  | Java 程序设计  | <p>主要内容：全面介绍了数据可视化流程和 ECharts 数据可视化应用。详细讲解利用 ECharts 解决实际问题的方法，包括有 ECharts 最常用图表、官方文档及常用组件、高级功能等。</p> <p>教学要求：通过项目实战的训练，掌握数据可视化流程和 ECharts 数据可视化应用。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>                                 | 必修   | 108 |
| 3  | 数据采集与处理    | <p>主要内容：掌握爬虫技术原理、流程和方法，掌握基本的反爬机制及处理、常见的爬虫请求和解析技术，具有较强的规则意识、团队意识、数据伦理意识，能利用 Python 进行网络数据的获取、解析和存储。</p> <p>教学要求：结合工作中的实际案例，引导学生掌握大数据采集与处理的相关技术，对重点内容可以引进企业分析师做项目的方式帮助学生理解。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>           | 必修   | 108 |
| 4  | 数据分析与可视化   | <p>主要内容：介绍了数据分析与可视化方面的主要应用。主要内容包括 Python 数据可视化模块 Matplotlib, Turtle, Pycharts 等可视化模块。</p> <p>教学要求：通过一个贯穿教学内容的案例，引导学生分步完成数据分析和数据可视化的训练。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质</p>   | 必修   | 68  |



|   |                |   |    |     |
|---|----------------|---|----|-----|
|   |                | 协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。   |    |     |
| 5 | Hadoop 平台搭建与应用 | <p>主要内容：介绍了 Hadoop 的安装与配置管理，并对 Hadoop 的生态体系架构进行了介绍，包括 HDFS 技术、YARN 技术、MapReduce 技术、Hadoop I/O 操作、海量数据库技术 HBase、ZooKeeper 技术、分布式数据仓库技术 Hive、分布式数据分析工具 Pig，以及数据迁移工具 Sqoop，最后对大数据实时处理技术做简单介绍。</p> <p>教学要求：引导学生了解 Hadoop 并能够使用 Hadoop 的基本技能。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 必修 | 102 |
| 6 | 数据仓库           | <p>主要内容：了解数据仓库概念、安装 Hive，并掌握常用命令，掌握 Hive 数据类型和文件格式，掌握 HiveQL 基础操作。</p> <p>教学要求：掌握数据仓库特点及运维技能在数据量爆炸式增长的同时，确保大数据系统的稳定可靠运行，更好地支撑大数据的商业应用。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>   | 必修 | 78  |

### (3) 专业拓展课

| 序号 | 课程名称      | 主要教学内容和要求   | 课程性质 | 学时 |
|----|-----------|---|------|----|
| 1  | Java 高级编程 | <p>主要内容：JavaWeb 环境搭建；JSP 语法、JSP 内置对象、JavaBean；Java 访问数据库的方法；Servlet 入门与配置、Servlet API；JSP 开发模式；应用 Java Web 开发 B/S 应用系统的技术。</p> <p>教学要求：根据大数据数据的采集的需要，应用实例的方式，介绍爬虫的应用场景及相关基础知识。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 选修   | 68 |



|   |            |  |    |    |
|---|------------|--|----|----|
| 2 | 大数据可视化技术   | <p>主要内容：了解大数据可视化的概念、了解大数据可视化的发展历史、了解数据、图形与可视化的关系、掌握数据可视化的特征、了解大数据可视化的标准、了解数据可视化的目标与作用、了解大数据可视化的应用。</p> <p>教学要求：根据教学内容和学生具有一定的编程语言知识,充分利用实例讲解R语言的基本知识及其应用。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展,重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养,德育元素贯穿全过程,结合时事,采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p> | 选修 | 68 |
| 3 | Spark 编程技术 | <p>主要内容：包括大数据技术概述、Spark 的设计与运行原理、Spark 环境搭建和使用方法、RDD 编程、Spark SQL、Spark Streaming 和 Spark MLlib。</p> <p>教学要求：根据企业案例,逐步介绍 Spark 编程的基础知识。</p> <p>课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展,重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养,德育元素贯穿全过程,结合时事,采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。</p>                   | 选修 | 52 |
| 4 | 程序设计基础     | <p>主要内容：主要介绍 C 语言的基本语法和程序结构以及编写程序的基本算法,从而帮助学生掌握软件硬件的基本原理。</p> <p>教学要求：能够熟练运用 C 语言的知识,编写基本单元的应用程序。</p> <p>课程思政和育人元素：通过课堂学习,培养学生的科学思维方式,提高学生的自主学习能力;通过基础实验和开发性实验,激发学生的创新意识,提高自信心和团队合作能力;探索性实验培养学生的研究能力。整个学习过程引导学生树立正确的人生观和价值观,充分认识自己的责任感和使命感,培养学生的工匠精神。</p>          | 选修 | 52 |
| 5 | 分布式数据库     | <p>主要内容：了解数据库系统的发展过程,学习网状模型、层次模型数据库的特点及原理;学习关系数据库的结构,掌握关 ER 图的作用和设计方法等。</p> <p>教学要求：通过分布式数据库相关技术理论与实践相结合的学习,明白数据的组织原理和适用的技术,掌握新的数据库处理技术。</p>   | 选修 | 52 |

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | 课程思政和育人元素：突出学生知识、能力、素质协调发展，重视学生思想政治素质培养和创新能力的培养，德育元素贯穿全过程，结合时事，采用案例教学、类比、联想以及启发教学等教学方法实现上述内容。 |  |  |
|--|--|---|--|--|

#### (4) 实践教学环境

| 序号 | 课程名称          | 主要教学内容和要求   | 课程性质 | 学时  |
|----|---------------|---|------|-----|
| 1  | 信息技术实训        | 办公软件能力培训，考取办公软件能力资格证书1-2个。  | 必修   | 24  |
| 2  | 网页设计与制作       | 综合运用 PS 图形设计软件、Html5语言+DIV+CSS 网页布局、javascript+. jQuery 等网站开发技术能设计与制作一个网站。熟练掌握网站前端开发技术、能运用 flash 软件动画及按钮制作。掌握网站架构设计、网站界面视觉设计、网站开发制作、网站测试与推广等网站制作流程。 | 必修   | 24  |
| 3  | Python 程序设计实训 | 通过实训，学生能明白Python 整个基础设计流程，促进学生对 Python 的理解。   | 必修   | 48  |
| 4  | 数据采集与处理实训     | 通过实训，学生能明白数据采集是大数据分析的重要环节，掌握数据清洗的技术，提高大数据分析的有效性。  | 必修   | 24  |
| 5  | 数据仓库实训        | 利用掌握数据仓库特点及运维技能在数据量爆炸式增长的同时，确保大数据系统的稳定可靠运行，更好地支撑大数据的商业应用。   | 必修   | 24  |
| 6  | 大数据平台搭建与应用实训  | 通过大数据平台搭建与应用实训，加强学生对构建大数据平台技术的整体理解和认识，为职业中从事大数据平台搭建服务工作做好技术储备。  | 选修   | 48  |
| 7  | 顶岗实习          | 其目的是学生通过运用所学的基础理论和专业知识，分析解决实际问题，提高学生的独立工作能力，通过进行顶岗实习，在企业中学以致用，全面提高和锻炼自己的能力。   | 必修   | 456 |

(5) 其它课程

| 序号 | 课程名称 | 主要教学和要求   | 课程性质 | 学时 |
|----|------|---|------|----|
| 1  | 入学教育 | 通过学校概况介绍,学习校纪、校规,学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等。使学生进一步明确学习目的、方向,从而更能热爱本专业,具有积极进取、为社会主义祖国奋发学习的态度。                   | 必修   | 24 |
| 2  | 军训   | 使学生学习军事知识,对学生加强组织纪律教育,根据具体情况组织军训。军训还要引导学生做好思想、学习鉴定,看到成绩,找出差距,以利毕业后更好地发展,强化学生内务管理。                                   | 必修   | 48 |
| 3  | 社会实践 | 社会实践是培养学生实践能力和对学生加强国情教育的重要形式,学生在校期间必须参加社会实践活动,并写出实践报告。社会实践一般安排在暑假期间,每次连续实践时间不得少于1周。社会实践考核不合格者,不能取得相应学分。             | 必修   | 24 |
| 4  | 毕业教育 | 毕业教育重点对学生进行理想教育、就业形势分析,教育学生胸怀大局,到祖国最需要的地方去。引导广大学生正确认识、评价自我,看到成绩,找出差距,以利毕业后更好地发展。同时还要引导学生及家长改变传统的就业观念,广开就业渠道,提倡自我创业。 | 必修   | 24 |

## 七、教学进程总体安排

### (一) 课程结构分类统计表

课程体系结构一览表

| 序号 | 课程类别    | 学分    | 学时   | 理论学时 | 实践学时 | 学时占比    |
|----|---------|-------|------|------|------|---------|
| 1  | 公共基础课   | 44    | 741  | 607  | 134  | 26.16%  |
| 2  | 专业(技能)课 | 97    | 1930 | 656  | 1274 | 68.13%  |
| 3  | 其他课     | 6     | 162  | 0    | 162  | 3.71%   |
| 4  | 合计      | 147   | 2833 | 1263 | 1570 | 100.00% |
| 5  | 其中      | 必修课   | 2305 |      |      | 82.82%  |
| 6  |         | 选修课   | 358  |      |      | 10.70%  |
| 7  |         | 理论课教学 | 1263 |      |      | 44.58%  |
| 8  |         | 实践课教学 | 1570 |      |      | 55.42%  |

## (二) 教学活动时间分配

### 教学活动时间分配表

| 项目<br>学期 | 课程教<br>学 | 入学教<br>育 | 军训 | 综合实<br>训 | 社会实<br>践 | 顶岗实<br>习 | 毕业综<br>合实践 | 毕业教<br>育 | 学期周数 |
|----------|----------|----------|----|----------|----------|----------|------------|----------|------|
| 一        | 14       | 1        | 3  | 2        |          |          |            |          | 20   |
| 二        | 18       |          |    | 2        |          |          |            |          | 20   |
| 三        | 18       |          |    | 2        |          |          |            |          | 20   |
| 四        | 17       |          |    | 2        | 1        |          |            |          | 20   |
| 五        | 12       |          |    | 2        |          |          | 6          |          | 20   |
| 六        | 0        |          |    |          |          | 19       |            | 1        | 20   |
| 合计       | 79       | 1        | 3  | 10       | 1        | 19       | 6          | 1        | 120  |

## (三) 教学进程安排表

### 课程设置与教学安排表

| 重庆工信职业学院大数据技术专业课程设置与教学安排表 |       |          |                      |               |      |      |      |      |     |      |         |        |        |      |      |       |  |  |
|---------------------------|-------|----------|----------------------|---------------|------|------|------|------|-----|------|---------|--------|--------|------|------|-------|--|--|
| 课程类型                      | 序号    | 课程代码     | 课程名称                 | 学时与学分         |      |      |      | 课程性质 |     | 考核方式 | 学期周课时分配 |        |        |      |      |       |  |  |
|                           |       |          |                      | 总课时           | 总学分  | 理论学时 | 实践学时 | 必修   | 选修  |      | 一       | 二      | 三      | 四    | 五    | 六     |  |  |
|                           |       |          |                      | 14            | 18   | 18   | 17   | 12   | 19  |      | 课时      | 课时     | 课时     | 课时   | 课时   | 课时    |  |  |
| 公共基础课                     | 1     | G1206101 | 思想道德与法治              | 64            | 4    | 64   |      | √    | 考试  | 4    |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 2     | G1206107 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 27            | 3    | 27   |      | √    | 考试  |      | 3       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 3     | G1206102 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 18            | 2    | 18   |      | √    | 考试  |      | 2       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 4     | G1206103 | 形势与政策教育              | 40            | 1    | 40   |      | √    | 考查  | 讲座   | 讲座      | 讲座     | 讲座     | 讲座   | 讲座   |       |  |  |
|                           | 5     | G1206104 | 劳动教育                 | 16            | 1    | 8    | 8    | √    | 考查  | 讲座   |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 6     | G1206401 | 大学英语                 | 128           | 7    | 128  |      | √    | 考试  | 4    | 4       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 7     | G1203202 | 信息技术                 | 28            | 2    | 20   | 8    | √    | 考查  | 2    |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 8     | G1206501 | 大学体育                 | 134           | 8    | 16   | 118  | √    | 考查  | 2    | 2       | 2      | 2      | 2    |      |       |  |  |
|                           | 9     | G1206105 | 心理健康教育               | 36            | 2    | 36   |      | √    | 考查  |      | 2       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 10    | G1206106 | 职业发展与就业指导            | 40            | 2    | 40   |      | √    | 考查  |      | 讲座      |        |        |      | 讲座   |       |  |  |
|                           | 11    | G1206108 | 创新创业教育               | 24            | 1.5  | 24   |      | √    | 考查  |      |         |        | 讲座     |      |      |       |  |  |
|                           | 12    | G1206301 | 高等数学                 | 56            | 3    | 56   |      | √    | 考试  | 4    |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 13    | G2206201 | 中华优秀传统文化             | 36            | 2    | 36   |      | √    | 考查  |      | 2       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 14    | G2206202 | 大学语文                 | 36            | 2    | 36   |      | √    | 考查  |      |         | 2      |        |      |      |       |  |  |
|                           | 15    | G3206505 | 美术鉴赏                 | 34            | 2    | 34   |      | √    | 考查  |      |         |        | 2      |      |      |       |  |  |
|                           | 16    | G3206506 | 信息安全基础               | 24            | 1.5  | 24   |      | √    | 考查  |      |         |        |        |      | 2    |       |  |  |
| 公共基础课小计                   |       |          |                      | 741           | 44.0 | 607  | 134  |      | 130 | 考查   | 16      | 14     | 4      | 4    | 4    | 0     |  |  |
| 专业课程                      | 专业基础课 | 1        | Z1203201             | 数据分析基础        | 56   | 3    | 40   | 16   | √   | 考查   | 4       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           |       | 2        | Z1203202             | 网页设计与制作       | 56   | 3    | 40   | 16   | √   | 考试   | 4       |        |        |      |      |       |  |  |
|                           |       | 3        | Z1203203             | Python程序设计    | 108  | 6    | 60   | 48   | √   | 考试   |         | 6      |        |      |      |       |  |  |
|                           |       | 4        | Z1203204             | 计算机网络技术       | 72   | 4    | 40   | 32   | √   | 考查   |         | 4      |        |      |      |       |  |  |
|                           |       | 5        | Z1203205             | 大数据概论         | 36   | 2    | 30   | 6    | √   | 考试   |         |        | 2      |      |      |       |  |  |
|                           |       | 6        | Z1203206             | 数据库基础         | 68   | 4    | 40   | 28   | √   | 考试   |         |        |        | 4    |      |       |  |  |
|                           | 专业核心课 | 1        | Z2203201             | Linux操作系统     | 72   | 4    | 40   | 32   | √   | 考试   |         |        | 4      |      |      |       |  |  |
|                           |       | 2        | Z2203202             | Java程序设计      | 108  | 6    | 60   | 48   | √   | 考试   |         |        | 6      |      |      |       |  |  |
|                           |       | 3        | Z2203203             | 数据采集与处理       | 108  | 6    | 60   | 48   | √   | 考试   |         |        | 6      |      |      |       |  |  |
|                           |       | 4        | Z2203204             | Hadoop平台搭建与应用 | 102  | 6    | 60   | 42   | √   | 考试   |         |        |        | 6    |      |       |  |  |
|                           |       | 5        | Z2203205             | 数据分析与可视化      | 68   | 4    | 40   | 28   | √   | 考试   |         |        |        | 4    |      |       |  |  |
|                           |       | 6        | Z2203206             | 数据仓库          | 72   | 4    | 42   | 30   | √   | 考试   |         |        |        |      | 6    |       |  |  |
|                           | 专业拓展课 | 1        | Z3203201             | Java高级编程      | 68   | 4    | 40   | 28   | √   | 考查   |         |        |        | 4    |      |       |  |  |
|                           |       | 2        | Z3203202             | 大数据可视化技术      | 68   | 4    | 40   | 28   | √   | 考试   |         |        |        | 4    |      |       |  |  |
|                           |       | 3        | Z3203203             | 程序设计基础        | 48   | 3    | 32   | 16   | √   | 考试   |         |        |        |      | 4    |       |  |  |
|                           |       | 4        | Z3203204             | 分布式数据库        | 48   | 3    | 32   | 16   | √   | 考查   |         |        |        |      | 4    |       |  |  |
| 5                         |       | Z3203205 | Spark编程技术            | 48            | 3    | 32   | 16   | √    | 考试  |      |         |        |        | 4    |      |       |  |  |
| 专业实践环节                    | 1     | Z5203201 | 信息技术实训               | 24            | 1    |      | 24   | √    | 考查  | 24*1 |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 2     | Z5203202 | 网页设计与制作实训            | 24            | 1    |      | 24   | √    | 考查  | 24*1 |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 3     | Z5203203 | Python程序设计实训         | 48            | 2    |      | 48   | √    | 考查  |      | 24*2    |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 4     | Z5203204 | 数据采集与处理实训            | 48            | 2    |      | 48   | √    | 考查  |      |         | 24*2   |        |      |      |       |  |  |
|                           | 5     | Z5203205 | Hadoop平台搭建与应用实训      | 48            | 2    |      | 48   | √    | 考查  |      |         |        | 24*2   |      |      |       |  |  |
|                           | 6     | Z5203206 | 数据仓库实训               | 48            | 2    |      | 48   | √    | 考查  |      |         |        |        | 24*2 |      |       |  |  |
|                           | 7     | Z5203207 | 毕业综合实践               | 144           | 6    |      | 144  | √    | 考查  |      |         |        |        |      | 24*6 |       |  |  |
|                           | 8     | Z5203208 | 顶岗实习                 | 456           | 19   |      | 456  | √    | 考查  |      |         |        |        |      |      | 24*19 |  |  |
| 专业课程小计                    |       |          |                      | 1930          | 96   | 656  | 1274 |      | 164 | 考查   | 8       | 10     | 18     | 18   | 14   | 0     |  |  |
| 其他课                       | 入学教育  |          |                      | 24            | 1    |      | 24   | √    |     | 24*1 |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 军训    |          |                      | 90            | 3    |      | 90   | √    |     | 30*3 |         |        |        |      |      |       |  |  |
|                           | 社会实践  |          |                      | 24            | 1    |      | 24   | √    |     |      |         | 24*1   |        |      |      |       |  |  |
|                           | 毕业教育  |          |                      | 24            | 1    |      | 24   | √    |     |      |         |        |        |      | 24*1 |       |  |  |
|                           | 其他课小计 |          |                      | 162           | 6    |      | 162  | √    |     | 0    | 0       | 0      | 0      | 0    | 0    |       |  |  |
| 总学时合计                     |       |          |                      | 2833          | 146  | 1263 | 1570 |      |     |      |         |        |        |      |      |       |  |  |
| 周学时合计                     |       |          |                      | 134           |      |      |      |      |     |      | 24      | 24     | 22     | 22   | 18   | 24    |  |  |
| 各课程比例%                    |       |          |                      | 公共基础课         |      |      |      |      |     |      |         | 26.16% |        |      |      |       |  |  |
|                           |       |          |                      | 专业课           |      |      |      |      |     |      |         |        | 68.13% |      |      |       |  |  |
|                           |       |          |                      | 选修课           |      |      |      |      |     |      |         |        | 10.38% |      |      |       |  |  |
|                           |       |          |                      | 理论课总学时        |      |      |      |      |     |      |         |        | 44.58% |      |      |       |  |  |
|                           |       |          |                      | 实践课总学时        |      |      |      |      |     |      |         |        | 55.42% |      |      |       |  |  |

## 八、实施保障

为满足培养目标、人才规格的要求，满足教学安排的需要，满足学生的多样学习需求，从人才培养模式、师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等几个方面，制定如下保障措施。

### （一）人才培养模式

根据专业特点，本专业突出校企合作、产教融合人才培养模式，采用理实一体化的项目或任务驱动式进行教学和实训。已与重庆跃途科技有限公司、重庆翰海睿智大数据科技有限公司、国富瑞数据系统有限公司、重庆瀚云科技有限公司等企业建立了良好的校企合作关系外，现正抓紧与其它企业建立校企合作关系，保证了共建生产性实训基地、共建资源、教师与企业专家共同授课等活动，达到专业设置与产业需求、教学过程与生产过程、课程内容与职业岗位需求的深度融合。

### （二）师资队伍

#### 1.队伍结构

学生人数与本专业任教师数比例不高于 25:1，“双师型”教师占专业教师比不低于 90%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有大数据技术相关专业研究生及以上学历，扎实的专业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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人

原则上应具有高级职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能密切联系行业企业，了解行业企业对大数据技术专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，牵头组织开展教学科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

#### 4.兼职教师

主要从大数据技术相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上职称，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专业教学任务。

### (三) 教学设施

#### 1. 专业教室基本条件

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. 校内实训条件配置与要求

大数据技术专业目前拥有市财政支持建设的校内实训基地，实训场地面积 1468 平方米，包含大数据采集与爬虫实训室、大数据分析可视化实训室、大数据实训室等 7 间，设备价值 305 万元，实验实训设备 451 台套，实训工位 343 个。能够为专业教学提供实情实境，满足学生实习实训需求。校内实训基地具体情况见表 2

**表 2 校内实训基地一览表**

| 序号 | 实训室名称            | 实训室功能   | 主要设施设备名称                          | 工位 | 数量 | 总价（万元） |
|----|------------------|---|-----------------------------------|----|----|--------|
| 1  | 大数据应用平台开发实训室4704 | Linux 操作系统实训、Hadoop 大数据技术实训、数据采集课程设计实、Spark 大数据处理技术 | 计算机、大数据应用平台开发相关软件、打印机、交换机、路由器     | 40 | 1  | 30     |
| 2  | 大数据分析可视化实训室4707  | 大数据数据分析实训、大数据数据可视化实训、数据分析实训                         | 计算机、数据分析与可视化相关软件、交换机、路由器、无线 AP    | 61 | 1  | 60     |
| 3  | 大数据采集与爬虫实训室4703  | Linux 操作系统实训、Hadoop 大数据技术实训、数据采集课程设计实、Spark 大数据处理技术 | 计算机、数据采集与爬虫相关软件、打印机、交换机、路由器、无线 AP | 50 | 1  | 60     |
| 4  | 大数据实训室4606       | 计算机基础实验、计算机网络基础实验、程序设计基础实验                          | 计算机、教学管理软件平台、交换机、路由器、无线 AP        | 50 | 1  | 35     |



|    |                 |   |                                |    |   |     |
|----|-----------------|---|--------------------------------|----|---|-----|
| 5  | 大数据实训室<br>4604  | 计算机基础实验、<br>计算机网络基础实验、程序设计基础实验          | 服务器、计算机、教学管理软件平台、交换机、路由器、无线 AP | 55 | 1 | 30  |
| 6  | 网页设计实训室<br>4705 | HTML+CSS、<br>JavaScript+jQuery、<br>网站开发 | 计算机、网页设计相关软件、交换机、路由器、无线 AP     | 61 | 1 | 60  |
| 7  | 数据云+工作室<br>4706 | 程序设计、网络系统建设与运维、数据可视化                    | 交换机、路由器、无线 AP、服务器、电脑           | 26 | 1 | 30  |
| 合计 |                 |   |                                |    |   | 305 |

### 3.校外实习实训基地

大数据技术专业目前与国富瑞数据系统有限公司、重庆翰海睿智大数据有限公司、重庆跃途科技有限公司等 5 家公司合作，建立了稳定的校外实训基地，为学生开展工学交替、专业认识实习、生产实习及顶岗实习提供了有力保障。具体见表 3

**表 3 校外实习实训基地一览表**

| 序号 | 实习实训基地名称    | 实习实训功能  |
|----|-------------|---|
| 1  | 重庆翰海睿智大数据公司 | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、教师企业实践<br>选派大数据技术专业学生到企业进行 HDFS 实训、Hive 实训、HBASE 实训、大数据协作框架 Sqoop 实训、大数据协作框架 Flume 实训、大数据协作框架 Kafka 实训、Spark 大数据处理技术实训、Scala 开发基础实训、大数据平台构建、部署、管理与维护实训、大数据离线数据分析实践实训学习 |
| 2  | 重庆跃途科技有限公司  | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、教师企业实践<br>选派大数据技术专业学生到企业进行 Python 基础实训，网络技术实训等实践实训学习   |
| 3  | 国富瑞数据系统有限公司 | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、教师企业实践<br>选派大数据技术专业学生到企业进行互联网应用研发实训、计算机软件开发实训，大数据运维实训，计算机数据处理实训实践实训学习  |

|   |            |   |
|---|------------|---|
| 4 | 重庆杜塞科技有限公司 | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习<br>选派大数据技术专业学生到企业进行大数据分析、<br>计算机系统服务实训实践实训学习                               |
| 5 | 重庆瀚云科技有限公司 | 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、教师企业实践<br>选派大数据技术专业学生到企业进行大数据产品<br>研发时序存储、流计算、离线分析实训，大数据产品编<br>码设计实训实践实训学习 |

#### （四）教学资源

1. 按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

（1）学校建立了由专业教师、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）结合教学内容、课程体系改革的需要，加快教材的更新。严格教材选用制度，优先选用精品教材，国家规划教材，确保高质量与时代紧密结合、应用性强的教材进课堂；使用近三年出版的高质量教材比例应达到课程所用教材的70%以上。

（3）积极鼓励教师编写紧跟科技进步、瞄准先进水平、反映区域特色和学院特点的优秀教材。

2. 加强专业图书资源的建设，使大数据技术专业、计算机类专业书籍 8000 余册、信息技术类专业书籍 10000 余册，高职学生文化类及素质类书籍 8000 余册，总计 26000 册。

3. 推进课程内容与职业标准相衔接，与专业岗位能力相衔接，形成对接紧密、特色鲜明、动态调整的工学结合专业课程体系；建立由行业、企业、学校和有关社会组织等多方参与的课程和教材建设机制，依据课程标准，引入行业技术标准，将企业生产实际融入教学内容，与行业企业合作研发适应岗位变化和需求的校本教材及数字化资源。积极开发微课、动画、仿真实训软件及基于网络的精品课程等课程资源建设，为学生开展信息化学习提供支撑。

#### （五）教学方法

指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，营造“校企合一”的教学环境。满足课程认知实习、岗位实习和综合调研的需要。学校与重庆瀚海睿智大数据公司、重庆瀚云科技有限公司、国富瑞数据系统有限公司等紧密合作，共同培养学生。学校主要教授基础技能和软件应用，企业培养项目过程与团队合作能力。采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学

中做、做中学。以达成预期教学目标。

## （六）教学评价

### 1.改革评价模式

#### （1）学习过程评价和学习成果评价相结合

以大数据技术职业标准为依据，重视日常学习过程中对职业能力、职业态度、团队合作等综合职业素质的评价。通过评价学习纪律、小组协作情况、任务完成情况等项目，实现学过程评价与学习成果评价的有机结合。

#### （2）知识能力评价和素质评价相结合

设计多样化的评价方式，在对学生学习内容掌握程度评价的同时，对其纪律性、学习态度、合作能力、沟通能力等职业素质进行评价。

#### （3）课内评价与课外评价相结合

不但要对学生的课程学习进行评价，还要对学生在学校学习期间的各方面（如生活、社团活动）进行评价，以证书获取、任职情况、特长爱好等为指标进行评价。

#### （4）校内评价与校外评价相结合

除在课堂上对学生进行评价，还要记录学生在家庭、实习、社会实践等校外活动中的表现，以家庭表现、社会实践项目参与、企业实习表现为指标，将父母、社会、企业对学生评价纳入学生成长评价体系。

### 2.改革人才培养制度，实行学分制

推行学分制教学管理制度，扩大学生选择课程、选择学习进程、选择任课教师的自主权，为学生个性发展提供较为宽阔的空间。加大课程开发与建设力度，不断丰富优质课程教学资源，为实施学分制创造必要的条件。建立健全导师制，加强对学生选课及选课后学习的指导。组织编写或修订各专业所开课程的考核标准，加强试题（卷）库建设，为实行教考分离创造条件，逐步增加教考分离的课程门数。建立健全与实行学分制相配套的教学管理制度。

## （七）质量管理

构建专业人才培养质量监控、评价体系和工作运行机制，将教学质量由校内评价向校外评价延伸，吸收行业企业人员参与人才培养全过程，提高企业和社会对人才培养质量评价的权重，健全“校内与校外、过程与结果相结合”的“两结合”教学质量监控、评价工作运行机制。

### 1.调整专业建设指导委员会

建立由学校、行业、企业和政府职能部门等共同组成的专业建设指导委员会，对专业设置、专业定位、专业建设、人才培养方案、课程标准、教学标准等方面进行咨询把关。

### 2.建设人才市场调研队伍

建设一支专兼职结合的人才市场调研队伍，实时把握人才市场需求动向，为专业设置、专业调整、专业优化、专业建设提供第一手材料。

### 3.建立教学信息反馈组织体系

建立由学生代表、毕业生、教师、系部、用人单位等组成的教学信息反馈组织体系，及时反馈、处理教学过程中发现的相关问题，使信息反馈系统形成闭合的环状结构。

### 4.完善双指导教师制度

建立生产性实训和顶岗实习校内校外双指导教师制度，校外指导教师对教学质量监控评价指标体系权重不低于 50%。

### 5.健全全校“两结合”教学质量监控评价工作运行机制

建立过程监控以系（部）为主、结果监控以学院为主，企业参与全过程的教学质量监控、评价工作运行机制。

### 6.建立校企合作的教學督導機構

校企合作教學督導機構對教學全過程實施檢查、督導。

## 九、畢業要求

### （一）學分要求

本專業學生須修完本專業培養方案中必修課和一定數量的選修課程，思想道德考核合格，總學分達到 140 學分，其中公共基礎課程 45 學分（其中公共選修課不低於 6 學分），專業課程 90 學分，其他課程 5 學分。

### （二）技能證書要求

#### 專業技能證書要求

| 序号 | 证书名称              | 等级 | 证书颁发机构 | 毕业<br>取证要求 |
|----|-------------------|----|--------|------------|
| 1  | “1+X” Python 程序开发 | 中级 | 企业     | 选取         |
| 2  | “1+X” WPS 办公应用    | 中级 | 企业     | 选取         |

|   |              |          |     |    |
|---|--------------|----------|-----|----|
| 3 | 大数据工程技术人员    | 初级       | 工信部 | 选取 |
| 4 | 全国英语应用能力考试证书 | 三级 B 及以上 | 全国  | 必取 |

备注：选取证书三选一。

## 十、继续专业学习深造建议

大数据技术专业接续本科专业为：数据科学与大数据技术。