



重庆航天职业技术学院
Chongqing Aerospace Polytechnic

高等职业教育2024级 专业人才培养方案



重庆航天职业技术学院教务处制



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	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六、课程设置及要求	5
(一) 课程设置	5
(二) 课程内容及要求	6
七、教学进程总体安排	18
(一) 教学周安排表	18
(二) 教学计划（进程）表	18
(三) 学时（学分）统计表	19
八、实施保障	20
(一) 师资队伍	20
(二) 教学设施	21
(三) 教学资源	23
(四) 教学方法	23
(五) 学习评价	24
(六) 质量管理	25
九、毕业要求	26
附录：人才培养方案审批表或变更审批表	26



2024 级大数据技术（校企合作）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

大数据技术（510205）

二、入学要求

高中毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

1. 职业面向

所属专业大类（代码）	电子与信息大类（51）
所属专业类（代码）	计算机类（5102）
对应行业（代码）	互联网和相关服务行业（64）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	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）、数据安全工程技术人员（2-02-38-12）、信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08）
就业岗位（群）	大数据实施与运维、数据采集与处理、大数据分析与可视化、大数据平台管理、大数据技术服务、大数据产品运营
就业岗位所在企业工单举例（链接）	<p>【重庆运维工程师 运维工程师招聘 中国移动通信集团设计院有限公司】-前程无忧官方网站 (51job.com)</p> <p>【重庆-渝北区数据采集工程师 数据采集工程师招聘 重庆维普资讯有限公司】-前程无忧官方网站 (51job.com)</p> <p>【重庆-大渡口区数据分析工程师(J10370) 数据分析工程师(J10370) 招聘 中元汇吉生物技术股份有限公司】-前程无忧官方网站 (51job.com)</p> <p>【重庆-北碚区数据可视化工程师 数据可视化工程师招聘 重庆超硅半导体有限公司】-前程无忧官方网站 (51job.com)</p>
职业资格证书	计算机技术与软件专业技术资格、大数据分析与应用、大数据应用开发（Python）、大数据工程化处理与应用

2. 接续学习专业

接续高职本科专业举例：大数据工程技术、人工智能工程技术、云计算技术、计算机应用工程、软件工程技术；



接续普通本科专业举例：数据科学与大数据技术、人工智能、智能科学与技术、计算机科学与技术、软件工程。

3. 职业发展或典型工作任务解析

就业岗位	典型工作任务	工作任务解析
大数据工程技术人员	大数据采集、清洗、分析、治理、挖掘等技术研究，并加以利用、管理、维护和服务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研究和开发大数据采集、清洗、存储及管理、分析及挖掘、展现及应用等有关技术； 2. 研究、应用大数据平台体系架构、技术和标准； 3. 设计、开发、集成、测试大数据软硬件系统； 4. 进行大数据采集、清洗、建模与分析； 5. 管理、维护并保障大数据系统稳定运行； 6. 监控、管理和保障大数据安全； 7. 提供大数据的技术咨询和技术服务。
数据分析处理工程技术人员	信息系统数据规划、采集、管理、分析及数据库设计与优化、数据资源整合、数据挖掘、数据分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析系统数据来源、数据应用需求； 2. 设计数据资源整合解决方案； 3. 进行数据库逻辑设计； 4. 进行数据库和数据服务应用编程； 5. 调整、优化数据库系统； 6. 进行数据分析、数据挖掘、数据展现、决策支持； 7. 运行维护数据库系统； 8. 进行数据和信息处理，提供数据咨询服务。
数据安全工程技术人员	数据安全需求分析挖掘、技术方案设计、项目实施、运营管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 收集、分析数据安全保护需求，提供数据安全技术服务； 2. 制订数据安全工程技术解决方案，实现对数据处理全流程的安全保护； 3. 统筹数据安全技术方案的具体实施、运营，对技术方案的落地实施负责； 4. 监测、分析和解决数据安全保护相关技术问题； 5. 综合分析、评估数据安全保护技术有效性，并对数据安全保护技术进行持续优化改进。
信息系统运行维护工程技术人员	信息系统开发、功能检测、运行管理和维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设计、开发、安装、配置信息系统； 2. 管理信息系统运行，维护系统运行环境； 3. 测试信息系统可靠性，预测系统故障，排查、分析信息系统故障和问题； 4. 制订系统、信息备份的安全策略，并提供技术支持； 5. 提供系统安全危害的预防、故障隔离与数据恢复技术保障服务； 6. 管理信息系统客户和技术信息，分配系统权限，调配系统资源； 7. 评估信息系统。



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，具有工匠精神和信息素养，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

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在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；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维、全球视野；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 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

(1) 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；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

(3) 熟悉大数据相关的国家标准、国际标准，以及大数据技术与应用技能竞赛标准；

(4) 了解大数据技术框架和生态系统，熟悉 Hadoop 技术框架基础知识，掌握 Hadoop 框架的运行原理和搭建方法；

(5) 掌握数据库的体系结构、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；



(6) 了解非关系型数据库理论知识，具备多数据源整合的基本能力，掌握数据库查询、统计等操作；

(7) 掌握数据的准备、采集、清洗、预处理、可视化、模型评估的方法和技术；

(8) 掌握数据分析的概念、目的、常用方法、数据分析过程，熟悉大数据分析的思路和流程以及常用的大数据应用工具，掌握常用大数据分析方法和原理；

(9) 掌握 Linux 操作系统理论知识，熟悉 Linux 操作系统操作，掌握 HDFS 理论知识；

(10) 掌握程序设计语言、数据分析与数据挖掘、大数据可视化等专业基础知识；

(11) 熟练掌握数据分析技术、数据可视化技术、数据挖掘应用技术，具备面向业务需求，基于大数据分析平台进行数据的批量、实时、分布式计算的能力；

(12) 掌握大数据项目管理的相关知识以及数据分析报告撰写的方法。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题和可持续发展的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有良好的团队合作与抗压能力；

(4) 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；

(5) 具备进行数据爬取、清洗、存储和非结构语义分析的能力；

(6) 具有数据仓库设计、构建和部署的能力；

(7) 具备开发数据采集、抽取、清洗、转换与加载等数据预处理模型的能力；

(8) 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；

(9) 具备安装部署与使用数据分析工具，运用大数据分析平台完成大数据分析任务的能力；

(10) 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；

(11) 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；

(12) 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；

(13) 具有绿色低碳理念，具有适应产业数字化发展需求的能力；

(14) 具备自主学习新知识和新技能的能力，以及对知识技能进行拓展和延伸的能力。



六、课程设置及要求

（一）课程设置

本专业的课程主要包括公共基础课程和专业课程。

1. 公共基础课程

根据党和国家相关文件规定，本专业开设思想道德与法治、毛泽东思想与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、航天精神与航天文化、形势与政策、军事理论、军事技能、体育、信息技术、就业指导与职业发展、大学生心理健康教育、劳动教育、职场通用英语、高等数学、大学生安全教育等 17 门公共基础必修课程。

开设中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史、遨游电世界、航空航天概论、生活中的大数据思维、大学美育、趣味编程、钢笔淡彩、体育与健康、多媒体软件制作等 12 门公共选修课。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业拓展（或选修）课及实践教学环节。

（1）专业基础课包括：大数据导论、计算机网络技术、Linux 操作系统、程序设计基础、Python 编程基础、数据库技术。

（2）专业核心课包括：数据预处理技术、大数据分析技术应用、数据可视化技术与应用、数据挖掘应用、大数据平台部署与运维、数据清洗。

（3）专业拓展（或选修）课包括：数据治理、大数据与分布式系统、Linux Shell 编程、Scala 编程。

（4）实践教学环节（实习实训课程）包括：职岗认识实习（大数据技术专业）、顶岗实习（大数据技术专业）、大数据技术综合实训、毕业设计（大数据技术专业）。

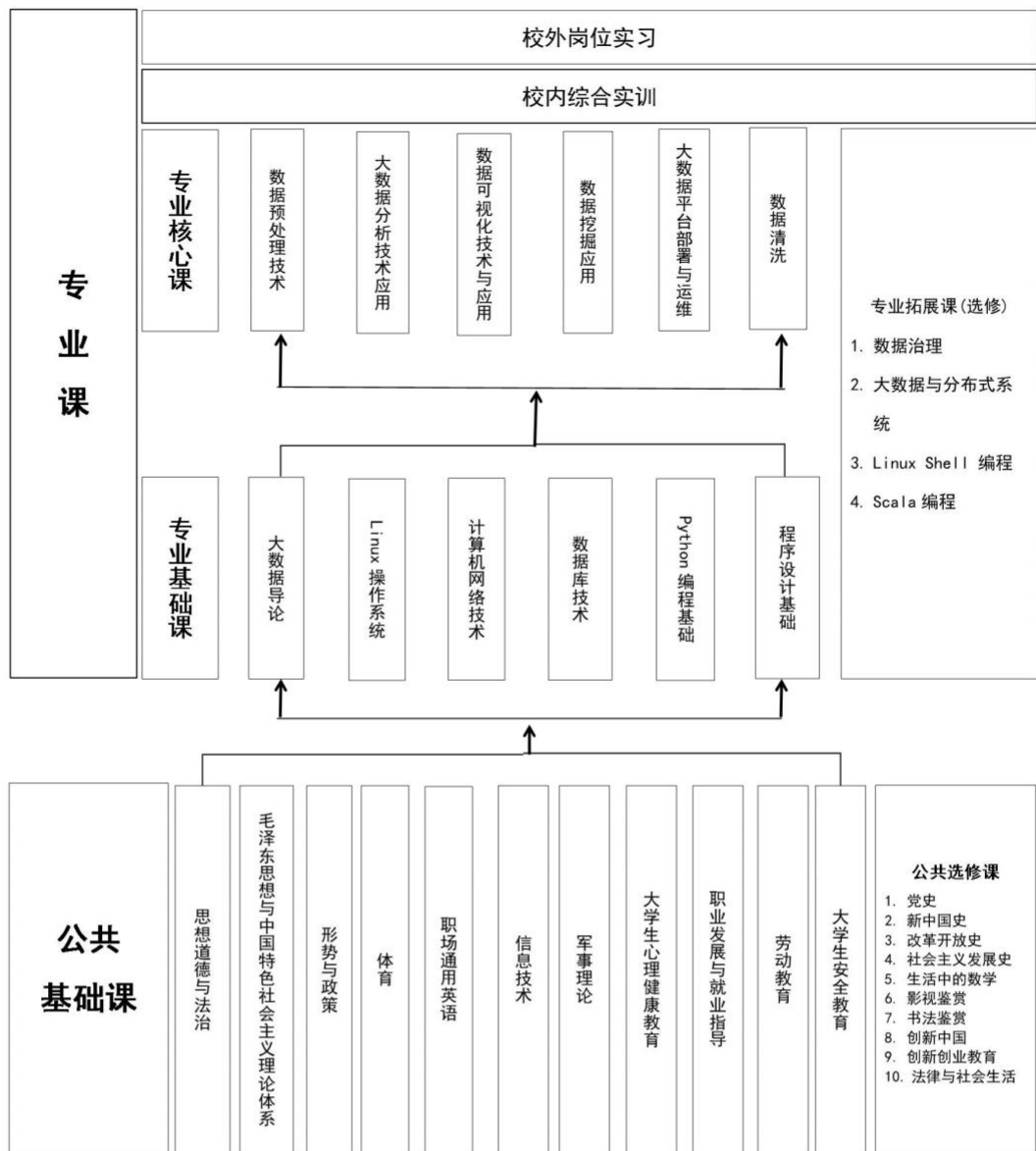


图 1 课程结构图

(二) 课程内容及要求

1. 公共基础课程

(1) 公共基础必修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	军事理论 36 学时 2 学分	<p>课程目标: 掌握军事基础知识和基本军事技能; 培养基本的防护、生存能力以及战斗素养; 强化纪律意识, 增强集体观念; 提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础, 掌握维护国家安全的理论知识, 特别是与军事安全相关的具体内容, 以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习中国国防的内涵、历史, 国家战略和国防政策以及国防成就; 国家安全的内涵和国家总体安全观, 当前国家安全形势和国际战略形势; 军事思想的内涵和</p>



		<p>形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求：军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在学学习基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
2	<p>职业发展与就业指导 18 学时 1 学分</p>	<p>课程目标：能够全面掌握职业的基本知识，为符合职业要求做准备。全面了解面试的考核内容和必要的面试的技巧；了解大学生就业形势和现行政策。运用职业测评系统，进行自我认知，了解个人优势和不足，合理定位并做好职业生涯规划。</p> <p>主要内容：本课程主要学习职业与职业生涯规划设计，职业的特征和发展趋势、职业生涯规划的基本步骤；人职匹配和职业测评的方式方法，职业兴趣与气质性格以及价值观的常用测评工具使用；我国就业形势与政策对就业影响的优势和劣势。</p> <p>教学要求：理解当前高校毕业生的就业形势，包括对整体就业市场、不同专业领域的就业趋势和特点等方面的了解。求职材料准备的基本要求，包括简历撰写、求职信写作、面试准备等内容。学生需要了解就业信息的特性和作用，以及如何获取、整理和使用就业信息。</p>
3	<p>航天精神与航天文化 16 学时 1 学分</p>	
4	<p>劳动教育 16 学时 1 学分</p>	<p>课程目标：理解劳动教育的内涵、特征及意义。了解当前劳动教育的主要途径和措施。</p> <p>主要内容：本课程主要学习劳动教育的内涵、特征。</p> <p>教学要求：通过教与学，提升大学生的劳动意识，使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>
5	<p>大学生安全教育 32 学时 2 学分</p>	<p>课程目标：理解安全教育的内涵、特征及意义。了解当前安全教育的主要途径和措施。掌握基本的安全知识，包括生活安全、交通安全、网络安全、心理安全等方面的知识，提高学生的安全素养。掌握大学生如何提高自身的安全防范意识。</p> <p>主要内容：本课程主要学习安全教育的内涵、特征。日常生活安全教育，包括防触电、防煤气中毒、防火、家务劳动安全、饮食卫生安全等。网络与公共安全，避免网络诈骗，交通与旅游安全，确保在旅途中的人身和财产安全。同时关注学生的心理健康，提供必要的心理安全教育和应对策略。</p> <p>教学要求：通过教与学，使学生理解安全问题的社会、校园环境，了解安全问题的基本内容和分类知识以及安全保障的基本知识。提升大学生的安全防范意识，使其在态度、知识和技能三个层面达到相应的目标。</p>



6	军事技能 36 学时 2 学分	<p>课程目标：掌握军事基础知识和基本军事技能；培养基本的防护、生存能力以及战斗素养；强化纪律意识，增强集体观念；提高综合国防素质。深入理解总体国家安全观的理论基础，掌握维护国家安全的理论知识，特别是与军事安全相关的具体内容，以及理解“以人民安全为宗旨”的国防理念。</p> <p>主要内容：本课程主要学习中国国防的内涵、历史，国家战略和国防政策以及国防成就；国家安全的内涵和国家总体安全观，当前国家安全形势和国际战略形势；军事思想的内涵和形成与发展历程，外国代表性军事思想，以及我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义。</p> <p>教学要求：军事理论教学应与军事技能训练紧密结合，使学生在学基础理论的同时，通过实际操作提高应用能力和实践技能。课程内容应涵盖从基本军事理论到先进军事技术的知识体系，同时引入当代军事科技的最新成果和发展动态。除了专业技能的训练外，还应注重培养学生的团队协作能力、领导能力以及快速反应能力。</p>
7	大学生心理健康教育 32 学时 2 学分	<p>课程目标：了解心理健康常识、能全面正确认识自我，掌握常见的情绪调节方法，有效处理人际沟通中的差异和冲突，掌握人际交往技巧，树立健康的恋爱观和性观念，能正确应对压力，提高挫折承受能力和生命韧性。</p> <p>主要内容：本课程主要学习心理健康的概念、标准，心理异常的识别，正确认识心理咨询，我校心理健康教育资源介绍；情绪的概念、意义及功能，大学生常见情绪困扰，如何正确表达情绪和管理情绪；人际关系的建立及发展过程，大学生人际交往技能培养；沟通的要素及内在过程，有效沟通的原则及基础，正确处理沟通中的差异和冲突。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习学生应能够正确地认识自我，并愉快地接纳自己，了解自己的优点和不足，从而更好地完善自己。学生能够感受到学习知识的乐趣，并掌握一些学习的策略，从而更加主动地去学习。学生通过激发广泛的情趣和引导学生自觉锻炼健康的体魄，享受高质量的家庭生活，从而更加快乐地生活。</p>
8	体育 1 26 学时 1 学分	
9	体育 2 28 学时 1 学分	
10	高等数学 54 学时 3 学分	
11	信息技术 54 学时 3 学分	



12	职场通用英语 1 54 学时 3 学分	
13	职场通用英语 2 74 学时 5 学分	
14	毛泽东思想和 中国特色社会主义理论体 概论 32 学时 2 学分	<p>课程目标: 准确的把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果; 对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识; 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有更加透彻的理解; 对运用马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助, 不断提高政治理论素养和思维能力;</p> <p>主要内容: 本课程全面系统展示了毛泽东思想的主要内容和历史地位; 阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位; 阐述习近平新时代中国特色社会主义思想。</p> <p>教学要求: 课堂教学与课外读书相结合, 特别重点强调增加“红色经典”阅读; 课堂专题教学与课后服务相结合。社会实践教学改革, 建立实践教学基地, 参观考察, 网络实践及课后社会调查等方式。最终目标提高学生运用马克思主义的思维观点分析问题解决问题, 提高大学生自身的道德修养、职业关键能力等综合素质, 实现大学生的全面发展。</p>
15	思想道德与法 治 54 学时 3 学分	<p>课程目标: 掌握社会主义核心价值观的内容; 掌握基本道德规范; 了解我国重要的法律制度; 培养运用理论知识分析、解决社会现实问题的能力, 提高社会实践能力; 培养民族自尊心、自豪感, 树立国家意识;</p> <p>主要内容: 本课程主要学习和思考关于爱国主义、人生观、价值观、道德观、文化认同和法律意识等方面的知识。理解并建立对国家、民族的崇高理想和对社会、个人的执着信念。弘扬中华民族的优秀传统和精神。学习和理解社会主义核心价值观, 包括富强、民主、文明、和谐等价值观念。了解社会公德、职业道德、家庭伦理道德以及法律基础知识, 包括权利与义务, 法律体系, 法律程序与公正等。</p> <p>教学要求: 通过理论学习和实践体验, 帮助大学生形成崇高的理想信念, 加强自我修养, 弘扬爱国主义精神, 牢固树立正确的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观, 培养良好的思想道德素质和法律素养, 提高分辨是非、善恶、美丑的能力, 使其成为具有较高素质的、全面发展的现代职业人奠定坚实的基础。</p>
16	形势与政策 40 学时	<p>课程目标: 了解国家政策以及国际和国内形势, 开拓视野、构建科学合理的知识体系, 培养关心时事政策的良好意识; 能</p>



	1 学分	<p>够正确认清社会形势，领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验；党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施；对当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场；马克思主义形势观、政策观。</p> <p>教学要求：认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点，并且紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。注重考核学生对马克思主义中国化最新成果的掌握水平，考核学生对新时代中国特色社会主义实践的了解情况。</p>
17	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论 48 学时 3 学分</p>	<p>课程目标：旨在帮助大学生深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，进一步增强大学生的“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>主要内容：本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的最新理论成果，重点包括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总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。</p> <p>教学要求：以教材为根，以学生为本，注重课堂教学设计，强化实践教学，组织学生讨论，提高分析问题、解决问题的能力，组织学生积极参与思政课学习竞赛活动，提升学生的理论水平和思想境界。</p>

(2) 公共基础选修课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求	学时	学分
1	党史	<p>课程目标：了解中国共产党的建立和发展历程，系统把握中国共产党领导中国人民从站起来、富起来到强起来的奋斗历程及其内在规律，深刻领会马克思主义普遍真理与中国革命、建设、改革实践相结合的一系列重大理论成果。</p> <p>主要内容：本课程主要涵盖了中国共产党的历史上的重要人物和重大历史事件，以及中国共产党成立的重大意义，还有中国共产党领导人民进行革命和建设道路艰辛探索的历史过程及取得的重大成就等。</p> <p>教学要求：通过教学，要培养学生正确认识和评价中国共产党历史上的重要人物和重大历史事件的能力，同时也要让学生运用所学的理论知识联系实际分析问题和解决问题的能力。</p>	16	1



2	新中国史	<p>课程目标：掌握中国近现代史的主要事件和人物的历史背景和历史意义。理解中国近现代史的进程和发展，认识现代化建设的历史经验和教训。培养学生的历史思考能力，提高历史素养和文化素质。</p> <p>主要内容：本课程主要学习中国近现代史的重大事件和人物。中国近现代史的进程和发展。现代化建设的历史经验和教训。历史素养与文化素质的培养。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习使学生系统掌握中国近现代史的基本知识，包括主要事件、人物、进程和发展等。能够理解和分析中国近现代史中的重要问题，如现代化建设的历史经验和教训。能够提高历史素养和文化素质，具备对历史事件的独立思考能力和判断力。</p>	16	1
3	改革开放史	<p>课程目标：旨在帮助学生正确把握中国共产党领导人民进行改革开放的历史进程及其内在的规律性，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想，激发学生爱党爱国，勇担民族复兴大任的紧迫感和使命感。</p> <p>主要内容：本课程系统讲解党和国家改革开放理论和内容等基本知识；正确地评价改革开放中的重要人物和重大历史事件；探讨中国共产党领导人民进行改革开放道路艰辛探索的基本规律；分析总结中国共产党领导人民取得改革开放的伟大功绩和经验教训。</p> <p>教学要求：学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>	16	1
4	社会主义发展史	<p>课程目标：促进学生了解社会主义在磨难和淬炼中奔涌向前之路，引导学生讲信念、讲信心，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想。</p> <p>主要内容：结合学生的需要，围绕马克思主义理论的传播历史，社会主义运动波澜壮阔、跌宕起伏的发展历程，重点突出“信念”主题，讲好“信念”的故事。</p> <p>教学要求：学习重大历史节点、历史事件、历史人物、历史环境、历史思想、历史影响，同时将历史与现实结合开展教学，有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同。</p>	16	1
5	创新创业教育	<p>课程目标：了解创新创业的基本知识和理论，掌握创新创业的基本流程和方法，理解创新</p>	32	2



		<p>创业的法律法规和相关政策。具备创新创业的各项能力，包括批判性思维、洞察力、决策力、组织协调能力和领导力等。</p> <p>主要内容：本课程主要学习创业的概念、要素、特征等，使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。创新创业基本流程和方法：包括商业模式开发的过程、策略及技巧等，创新创业的基本流程和方法。创新创业法律法规和相关政策。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，使学生系统掌握创新创业的基本知识和理论，能够理解和分析创新创业中的重要问题。具备必要的创新创业能力，能够应用所学知识和理论进行实践操作。熟悉创新创业的基本流程和方法，能够掌握创业过程中的关键步骤。</p>		
--	--	---	--	--

2. 专业课程

(1) 专业基础课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	数据库技术 64 学时 4 学分	<p>课程目标：掌握 MySQL 数据库系统的设计与使用；掌握运用工具和命令两种方式实现对数据库、表、视图、索引的基本操作，数据的增删改查操作；掌握 MySQL 数据库的日常维护和管理方法；能够创建数据库并对数据表进行基本的操作。</p> <p>主要内容：本课程主要学习数据库基础知识、MySQL 的安装配置及使用、数据库和表的基本操作、单表中数据的增删改查操作以及多表中数据的增删改查操作，事务与存储过程、视图、数据的备份与还原以及数据库的用户和权限管理等。</p> <p>教学要求：基于课程实践性强的特点，本课程采用任务驱动的案例式教学法，同时辅以相应的微课视频，加大课堂信息量，让学生可以更好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练。</p>
2	大数据导论 32 学时 2 学分	<p>课程目标：了解并掌握大数据处理的流程、大数据的关键技术、大数据技术专业相关证书等知识，培养学生运用大数据思维解决问题的能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习大数据特征及发展趋势、大数据与云计算的概念、大数据处理的基本流程及关键技术、大数据硬件架构、大数据开发与计算技术、大数据存储技术、大数据分析技术、大数据与人工智能、大数据技术专业相关证书知识等。</p> <p>教学要求：本课程采用理实一体的教学方式，强调理论在实践中的应用，加深学生对理论的理解，同时融入大数据技术专业相关证书知识的学习，让学生达到考取大数据技术专业相关证书的知识储备量。</p>
3	Python 编程基础	<p>课程目标：掌握 Python 开发环境的使用及 Python 语法基础知识，理解面向对象程序设计思想，掌握分支结构及循环结构编</p>



	<p>64 学时 4 学分</p>	<p>程，掌握程序设计的基本方法，具备抽象分析问题和设计算法、编程实现解决问题的能力及常见的程序设计能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 Python 基础语法、常用语句、字符串、列表、元组、字典、Python 函数、Python 模块、Python 面向对象基础、大数据计算生态中常用的 Python 模块、Python 中的主流框架等相关内容。</p> <p>教学要求：本课程主要采用项目化的教学方式，将相关知识融入到实际项目中，激发学生将理论应用于实践的学习思维及编程能力。</p>
<p>4</p>	<p>程序设计基础 64 学时 4 学分</p>	<p>课程目标：掌握 Java 语言设计思想、程序开发环境的搭建和工发工具的使用；掌握 Java 语言的基本语法和流程控制语句；理解并掌握 Java 语言面向对象编程的三大特性；掌握 Java 语言的常用系统类和异常类的使用；掌握面向对象的程序设计方法，掌握 Java 的数据流，多线程和网络应用，具备修改和优化程序逻辑功能代码、调试和修改程序 Bug 和问题的能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习程序设计方法、Java 程序设计语言基础、数组与字符串、类与对象、继承与多态、多线程程序设计、集合类与泛型程序设计、网络编程技术、数据库访问的编程设计等相关内容。</p> <p>教学要求：本课程采用“理实一体，教学做一体”的教学模式，根据教学内容设计案例和教学情境，根据教学内容采用讲授法、提问法、分组讨论法、案例教学法、任务驱动式教学方法和项目教学法等教学方法，线上自主学习、线下强化与拓展，使学生掌握面向对象的编程理论及应用能力，培养学生的实际开发能力。</p>
<p>5</p>	<p>计算机网络技术 64 学时 4 学分</p>	<p>课程目标：掌握计算机网络体系结构、网线制作、接入模块制作、绘制网络拓扑图、差错校验方法、划分子网与构造超网的方法，具备简单网络管理、维护的能力、网络拓扑图绘制的能力、网络设备的连接及简单配置的能力、划分子网与构造超网的能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习计算机网络体系结构；物理层基本概念、数据通信、传输媒体、信道复用技术；封装成帧、差错检测、透明传输、PPP 协议、局域网、CSMA/CD 协议、虚拟局域网；域名系统、文件传输协议、远程终端协议、万维网、电子邮件、动态主机配置协议等相关内容。</p> <p>教学要求：本课程采用“理论+实践”二元混合的灵活化、开放式的教学模式；注重实践教学环节；加强案例教学，充分利用信息化教学手段开展教学。</p>
<p>6</p>	<p>Linux 操作系统 64 学时 4 学分</p>	<p>课程目标：掌握 Linux 操作系统的基本原理、特点、组成、安装和初始配置；掌握 Linux 系统的文件管理、磁盘管理、软件安装、网络配置等知识；了解 Linux 常用服务的安装配置，具备主流 Linux 版本操作系统的安装和配置能力；能够管理和维护 Linux 操作系统，解决系统运行中的常见故障。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 Linux 系统的安装与配置；Linux 常用操作命令；磁盘与文件系统管理；用户和组群账户的管理；</p>



	<p>用户权限的管理；软件的安装与管理；网络相关配置；Linux 日常管理和维护等相关内容。</p> <p>教学要求：本课程采用理实结合的方式进行授课，理论课采用多媒体信息化手段，列举代表性的案例进行讲解；实验课发布实验任务，现场演示、指导。</p>
--	--

(2) 专业核心课

序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	大数据分析技术应用 64 学时 4 学分	<p>课程目标：理解 Spark 的基本概念和体系结构，掌握 Spark 的安装和配置，熟练掌握 Spark RDD 编程模型、Spark 架构核心原理、Spark 运算内存存储原理；掌握 Spark 调优技巧，熟悉 Spark 的高级应用，如图形处理、机器学习、实时处理等，掌握 Spark Streaming 技术处理流数据，实现实时数据的处理和分析。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 Spark 大数据技术的背景、Spark 大数据平台安装和配置、Spark 编程模型和核心原理、Spark 存储原理、Spark 运行架构、Spark SQL、Spark Streaming、GraphX、Spark MLlib 等组件相关知识。</p> <p>教学要求：本课程采用理论与实践相结合的教学模式，在大数据实训室完成教学，采用任务驱动的案例式教学法，同时辅以相应的微课视频，加大课堂信息量，让学生可以更好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练，使学生能掌握在 Spark 平台上进行基础编程、完成相应的大数据处理任务。</p>
2	数据预处理技术 48 学时 3 学分	<p>课程目标：掌握大数据预处理技术的主要思想和基本步骤，同时对大数据处理及应用的一般理论有所了解，能够使用大数据处理技术解决特定业务领域的问题。熟悉数据 ETL 基础知识，掌握常用数据 ETL 工具的安装配置方法，掌握缺失值、重复值、不一致数据的处理方法，掌握基于不同数据源的迁移和装载方法，了解不同数据格式转换、多元数据整合和优化方案。</p> <p>主要内容：本课程主要学习数据预处理的流程，常用的数据 ETL 工具的使用，基于不同类型数据的导入导出及案例分析，基于数据库的数据导入导出及案例分析，基于 Web 的数据导入导出及案例分析等，数据清理、数据集成、数据变换、数据规约技术的原理及使用等相关知识。</p> <p>教学要求：本课程强调理论与实践的结合性，要求学生掌握数据预处理技术原理的同时在案例中应用相关技术。积极贯彻“做中学”的教学要求，学练结合，以练促学，采用项目任务式实战性训练。通过理论讲授、情景教学、任务驱动、实操训练等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p>
3	数据可视化技术与应用 64 学时 4 学分	<p>课程目标：掌握数据可视化技术与应用的一般原理、不同类型数据的分析与可视化方法，掌握主流数据可视化开发工具使用方法，能够综合运用数据获取、处理、分析、视觉修饰、交互控制等技术设计可视化系统，完成可理解的可视化报告。</p> <p>主要内容：本课程主要学习数据可视化开发环境搭建与开发</p>



		<p>工具，数据可视化概述，可视化类型与模型，常用的数据可视化方法，可视化交互方法，分析报告的撰写方法等相关知识。</p> <p>教学要求：本课程以项目案例驱动、讲练结合、信息化教学手段开展教学，根据教学内容采用讲授法、案例教学法、项目法和演示法等教学方法，通过基于工作过程的项目为驱动，增强学生的实践动手能力、强化学生审美意识的培养。</p>
4	数据清洗 64 学时 4 学分	<p>课程目标：掌握系统而高效的方法，以识别、处理并纠正数据集中的错误、不一致、缺失值、异常值及冗余信息，从而确保数据的准确性、完整性、一致性和可用性，为后续的数据分析、数据挖掘、机器学习等过程提供高质量的数据基础。</p> <p>主要内容：本课程主要学习如何识别、处理并纠正数据集中的错误、不一致和缺失值，以确保数据质量，为后续的数据分析、建模及决策支持提供可靠基础；如何构建清洗流程，自动化清洗过程，并理解数据清洗在数据预处理阶段的重要性及其对数据分析结果的影响。</p> <p>教学要求：本课程采用传递—接受式、问题-探究式、小组讨论教学模式。通过融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法等多种教学方法，适时选用讨论、抢答等生动多样的形式设置教学情境，营造师生互动、生生互动的学习氛围，提高课程教学的吸引力、感染力，充分利用信息化教学手段开展教学。</p>
5	大数据平台部署与运维 64 学时 4 学分	<p>课程目标：掌握 Hadoop 分布式系统基础架构，了解 Hadoop 平台上存储及计算的原理、结构、工作流程，掌握 Hadoop 生态圈常用主流组件的功能、作用、安装、配置、使用等知识，能够完成 Hadoop 集群搭建及管理，掌握 Hadoop HA 集群配置与运维。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 Hadoop 大数据技术的应用场景、Hadoop 大数据平台安装和配置、Hadoop 生态体系、Hadoop 集群搭建、HDFS 分布式文件系统、MapReduce 分布式计算框架、Zookeeper 分布式协调服务、Hive 数据仓库、Flume 日志采集系统、Sqoop 数据迁移、大数据平台运维等相关知识。</p> <p>教学要求：本课程主要采用理实一体化的教学方法，结合大数据学习平台，将理论学习与实际项目相结合，同时融入大数据平台运维（1+X）中级证书相关知识的学习，让学生达到考取大数据平台运维（1+X）中级证书的知识储备。</p>
6	数据挖掘应用 64 学时 4 学分	<p>课程目标：掌握主流的数据挖掘技术，具备使用数据挖掘算法对数据对象进行聚类、分类以及预测缺失数据或者预测未来趋势的能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习经典数据挖掘的常用算法，并通过若干案例分析让学生学会使用数据挖掘算法对海量数据进行分析，并发现有价值的信息。</p> <p>教学要求：本课程充分利用互联网手段，进行教学方式优化，教师可以通过网络平台，进行全方位授课，建设网上资源库，用“线上+线下”混合的学习方式，为学生提供多角度的学习策略。</p>

(3) 专业拓展课（或专业选修课）



序号	课程名称	课程目标、主要内容和教学要求
1	数据治理 48 学时 3 学分	<p>课程目标：掌握大数据治理的基本概念、原理和方法，能够深入理解大数据的收集、存储、处理、分析和应用的全流程，能够运用大数据治理的理论知识解决实际工作中的问题。</p> <p>主要内容：本课程主要学习数据收集与整合、数据存储与管理、数据处理与分析、数据安全与隐私保护、如何制定和执行大数据治理策略、大数据治理的最佳实践，如数据治理框架、数据质量管理、数据生命周期管理等。</p> <p>教学要求：本课程强调理论与实践相结合，要求学生不仅要掌握大数据治理的理论知识，还要具备实际操作能力，通过案例分析、项目实践等方式，引导学生将所学知识应用于实际问题中。</p>
2	Scala 编程 48 学时 3 学分	<p>课程目标：掌握 Scala 语言的基础语法和高级特性，能够运用 Scala 进行高效的程序设计和开发，具备 Scala 的函数式编程特性和面向对象编程能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 Scala 语言的基础知识，包括变量定义、数据类型、控制流、函数定义与调用；Scala 的高级特性，如模式匹配、隐式转换、高阶函数以及 Scala 集合库的使用；Scala 并发编程和 Akka 框架的应用，以及如何使用 Scala 进行大数据处理和分布式计算等。</p> <p>教学要求：本课程强调理论与实践相结合，要求学生不仅要掌握大数据安全的理论知识，还要具备实际操作能力，通过案例分析、项目实践等方式，引导学生将所学知识应用于实际问题中。</p>
3	大数据与分布式系统 48 学时 3 学分	<p>课程目标：掌握 HBase 数据库的安装、配置、启动、登录等基本操作，了解 HBase 命令界面，掌握 HBase 的 API，包括对表的操作、通过过滤器查询数据和分页查询等，掌握 HBase 的高级特性；学习 HBase 的数据扫描、事务、数据版本管理、在线数据合并、复制等高级特性，理解 HBase 的应用场景。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 HBase 的基本概念、发展历程、技术特点等基础知识，HBase 的数据模型、访问接口、实现原理、运行机制等核心内容，以及 HBase 在大数据存储、实时数据分析、时序数据存储和分析、数据缓存和临时存储等场景下的应用方法等知识。</p> <p>教学要求：基于课程实践性强的特点，本课程采用任务驱动的案例式教学法，同时辅以相应的微课视频，加大课堂信息量，让学生可以更好的实现线上+线下、课内+课外的自主学习、自主操练。</p>
4	Linux shell 编程 48 学时 3 学分	<p>课程目标：掌握在 Linux 环境下使用 Shell 脚本进行自动化任务处理的能力。通过本课程，学生将学习 Shell 脚本的基本语法、变量与参数传递、条件判断、循环控制、函数定义与调用、文本处理技巧（如使用 grep、awk、sed 等工具）、进程管理与脚本调试等关键技能。此外，学生还将学会如何编写高效、可维护的 Shell 脚本，以解决实际工作中遇到的自动化</p>



		<p>需求，如系统监控、日志分析、批量文件处理等，从而提升工作效率和系统管理能力。</p> <p>主要内容：本课程主要学习 shell 的基本概念、作用以及常见的 shell 种类；shell 中变量的定义、使用、作用域以及特殊变量的意义和用法；函数的定义、调用以及脚本的模块化设计；如何调试 shell 脚本等。</p> <p>教学要求：本课程强调理论与实践相结合，要求学生不仅要掌握 Linux shell 编程的理论知识，还要具备实际操作能力，通过案例分析、项目实践等方式，引导学生将所学知识应用于实际问题中。</p>
--	--	--

(4) 实践教学环节

序号	实践环节名称	主要内容、课程目标和教学要求	周数	学分
1	认识实习	<p>课程目标：了解本行业工作流程，认识行业规范和行业配置，了解本行业工作岗位和工作内容，以及对应岗位所需的知识，为专业基础课程和专业必修课程的学习打下良好的基础和植入最佳的兴趣点。</p> <p>主要内容：本课程主要学习企业先进文化及管理理念，初步掌握生产技术，感悟企业对岗位职业能力、综合素质等方面的要求，通过市场调查，认识实习，掌握市场信息，针对不同岗位的特点，学习岗位需要的专业知识和技能。</p> <p>教学要求：本课程利用学校和企业两种不同的教育环境和教育资源，采取课堂教学与企业实际工作岗位认知相结合，明确本人未来的发展目标(在职业能力、综合素质、创新能力、零距离就业等方面怎样发展)，培养学生的职业能力、综合素质、创新能力和就业竞争力。</p>	1	1
2	岗位实习	<p>课程目标：了解企业实际，熟悉企业环境，学习企业文化，体验岗位工作，具备应聘应岗的能力，具有与职业岗位“零距离”或“近距离”的职业素质。</p> <p>主要内容：本课程对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行大数据平台部署与运维、数据采集、数据预处理、大数据分析、数据可视化、数据挖掘应用等实训，在大数据相关企业事业单位或生产性实训基地等场所进行岗位实习。</p> <p>教学要求：本课程利用学校和企业两种不同的教育环境和教育资源，采取课堂教学与企业实际工作岗位认知相结合，明确本人未来的发展目标(在职业能力、综合素质、创新能力、</p>	24	16



		零距离就业等方面怎样发展), 培养学生的职业能力、综合素质、创新能力和就业竞争力。		
3	毕业设计	<p>课程目标: 掌握本专业相关的基本概念、原理和理论框架等; 能够运用所学专业知 识进行独立思考和综合分析、解决实际问题; 掌握正确的思维方法和利用计算机解决实际问题的基本技能; 掌握文献检索、资料查询的基本方法以及获取新知识的能力; 掌握自我学习的能力。</p> <p>主要内容: 本课程主要学习毕业设计选题、毕业设计任务书、毕业设计项目分析、毕业设计开题报告、毕业设计撰写、毕业设计答辩 PPT 制作、毕业设计答辩等。</p> <p>教学要求: 本课程采用项目教学法, 通过一个大的项目完成所有知识的学习和串通, 融理论于实践, 整个项目要体现大数据技术专业特色。学生根据自己对大数据技术专业知识的掌握情况和兴趣, 确定选题, 在专业教师指导下, 完成相应的任务。</p>	8	8

七、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

学期 活动 名称	一	二	三	四	五	六	合计	备注
入学教育	1						1	
军训	(2)						(2)	
理论教学	16	18	18	18	10		80	
认识实习	1						1	
毕业设计					8		8	
岗位实习						16	16	
毕业教育						1	1	
考试周	1	1	1	1	1		5	
机动周	1	1	1	1	1	3	8	
合计	20	20	20	20	20	20	120	

(二) 教学计划(进程)表



(二) 教学计划（进程）表

重庆航天职业技术学院高等职业教育

2024级大数据技术（校企合作）专业教学计划进程表															
课程类别	课程代码	课程名称	课程类别	考试/考查	学分	课程学时	理论学时	实践学时	学期（理论教学周数） 学期总课时数						开课部门
									1	2	3	4	5	6	
公共基础必修课程	11030003	思想道德与法治	必修	考查	3	48	48		48						马克思主义学院
	11020010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论	必修	考查	2	32	24	8	32						马克思主义学院
	11030010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	考查	3	48	48		48						马克思主义学院
	00010017	形势与政策1	必修	考查	0.2	8	8		8						马克思主义学院
	00010018	形势与政策2	必修	考查	0.2	8	8		8						马克思主义学院
	00010019	形势与政策3	必修	考查	0.2	8	8			8					马克思主义学院
	00010020	形势与政策4	必修	考查	0.2	8	8				8				马克思主义学院
	00010021	形势与政策5	必修	考查	0.2	8	8					8			马克思主义学院
	00010022	航天精神与航天文化	必修	考查	1	16	16		16						马克思主义学院
	00021078	大学生安全教育	必修	考查	2	32	12	20	36						武装部
	00021085	军事理论	必修	考查	2	32	12	20		36					武装部
	00021086	军事技能	必修	考查	2	2W		2W		40					武装部
	00010005	职业发展与就业指导	必修	考查	1	16	16					16			就业处
	00010025	劳动教育	必修	考查	1	16	16		16						学生处
	00021087	大学生心理健康教育	必修	考试	2	32	32		32						学生处
	10030010	体育1	必修	考查	1.5	24		24	24						基础学科部
	10030011	体育2	必修	考查	1.5	24		24		24					基础学科部
	10030015	高等数学	必修	考试	3	48	40	8		48					基础学科部
	10030013	信息技术	必修	考试	3	48	48		48						基础学科部
	10040002	职场通用英语1	必修	考试	4	64	48	16	64						基础学科部
10040003	职场通用英语2	必修	考试	4	64	48	16	64						基础学科部	
00010006	国家安全教育	必修	考查	1	16	16		16						教务处	
公共基础必修课小计					38	640	464	176	324	268	8	24	8		
公共选修课程	创新创业教育模块		限选	考试/考查	2	32	12	20	/					/	教务处
	四史之一		限选	考试/考查	1	16	16		/					/	马克思主义学院
	四史之二		限选	考试/考查	1	16	16		/					/	马克思主义学院
	科学与人文素质模块		任选	考试/考查	2	32	12	20	/					/	教务处
应修公共选修课小计					6	96	56	40	/				/		
专业基础课程	05021037	大数据导论	必修	考查	2	32	16	16	32						智能信息工程学院
	05041341	程序设计基础	必修	考试	4	64	32	32	64						智能信息工程学院
	05041340	Python编程基础	必修	考试	4	64	32	32		64					智能信息工程学院
	05041342	数据库技术	必修	考试	4	64	32	32		64					智能信息工程学院
	02031241	计算机网络技术	必修	考试	3	48	24	24		48					智能信息工程学院
	05041172	Linux操作系统	必修	考试	4	64	34	30		64					智能信息工程学院
专业基础课小计					21	336	170	166	96	240					
专业核心课程	05041317	数据挖掘应用	必修	考试	4	64	32	32			64				智能信息工程学院
	05041319	大数据平台部署与运维	必修	考试	4	64	32	32			64				智能信息工程学院
	05031304	数据预处理技术	必修	考试	3	48	24	24			48				智能信息工程学院
	05041318	数据可视化技术与应用	必修	考试	4	64	32	32				64			智能信息工程学院
	05041320	大数据分析技术应用	必修	考试	4	64	32	32				64			智能信息工程学院
	05041169	数据清洗	必修	考试	4	64	34	30				64			智能信息工程学院
专业核心课小计					23	368	186	182			176	192			
专业拓展课程（选修）	05031306	Scala 编程	任选	考查	3	48	24	24			48				智能信息工程学院
	05031307	Linux Shell 编程	任选	考查	3	48	24	24			48				智能信息工程学院
	05031251	数据治理	任选	考查	3	48	24	24				48			智能信息工程学院
	05031305	大数据与分布式系统	任选	考查	3	48	24	24				48			智能信息工程学院
应修专业拓展（选修）课小计					6	96	48	48			48	48			
实践教学环节	05011054	职岗认识实习（大数据技术专业）	必修	考查	1	30		1W	30						智能信息工程学院
	05161022	顶岗实习（大数据技术专业）	必修	考查	16	480		24W				480			智能信息工程学院
	05081019	大数据技术综合实训	必修	考查	8	240		8W				240			智能信息工程学院
	05081026	毕业设计（大数据技术专业）	必修	考查	8	240		8W					240		智能信息工程学院
实践教学环节小计					33	990		990	30				720	240	
素质拓展教育					6					至少取得6学分				学生处	
合计					139	2526	924	1602	450	508	232	264	728	240	



（三）学时（学分）统计表

课程类别		总学时	理论	实践	占比
公共基础课	公共基础必修课	632	456	176	28.91%
	公共选修课	96	56	40	
专业课程	专业基础课	336	170	166	13.34%
	专业核心课	368	186	182	14.61%
	专业拓展课（选修）	96	48	48	3.82%
	实践教学环节	990		990	39.32%
合计		2518	916	1602	

备注：应保证：总学分 ≥ 2500 （高职）；理论与实践学时比 $\geq 50\%$ ；公共基础课（必修+选修） $\geq 1/4$ （高职）；选修课（公共选修+专业选修）占比 $\geq 10\%$ 。

八、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低于 18:1，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，形成合理的梯队结构。

师资配置与要求

队伍结构		比例
学生数与本专业专任教师数比例		18:1
双师型教师		100%
职称	教授	14%
	副教授（高级工程师）	54%
	讲师（助教）	32%
学历	博士	16%
	硕士	66%
	本科	18%

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；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，能够开展课程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

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大数据技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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

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) 教学设施

1. 专业教室

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 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；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

为了更好地培养学生大数据应用能力，按照实用性、仿真性、先进性、开放性、共享性的建设目标，需要建设集教学、培训、技能鉴定、工学结合、顶岗实习、应用科研等多种功能于一体的校内实验、实训室，以满足实践教学的需要。

大数据技术专业实训教学场所分类、主要功能与面积

实训教学类别	实训场所名称	实训场所面积 (m ²)	主要功能	
			主要实训项目	对应的主要课程
专业基础技能实训	大数据技术综合实训室	90	1. BI 开发； 2. 数据连接与加载； 3. 数据预处理； 4. 数据清洗； 5. 数据转化； 6. 数据处理框架设计。	1. 计算机信息处理技术； 2. 大数据技术导论； 3. Java/Python 编程基础； 4. Linux 操作系统； 5. 数据库应用与管理。



专业核心技能实训	大数据平台搭建与运维实训室	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据生态圈组件的选取； 2. Linux 系统的安装与部署； 3. Linux 集群系统环境配置； 4. Hadoop 集群部署与配置； 5. Hadoop 程序开发； 6. Hadoop 平台维护。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大数据环境搭建与应用； 2. 大数据运维； 3. 1+X 证书课程。
	大数据采集与分析实训室	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网络数据抓取； 2. 网络爬虫系统日常维护； 3. 工业数据采集； 4. 数据存储； 5. 数据质量监控； 6. 数据治理与管理； 7. 数据分析与挖掘； 8. 数据指标体系； 9. 分析报告撰写 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据采集与网络爬虫； 2. 数据预处理； 3. 大数据分析技术； 4. 数据挖掘应用； 5. 1+X 证书课程。
	大数据可视化实训室	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据治理； 2. 数据可视化基础； 3. 数据可视化设计； 4. 数据可视化框架； 5. BI 模型设计； 6. BI 可视化开发； 7. 交互设计。 	数据可视化技术
专业拓展技能实训	人工智能实训室	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机视觉应用； 2. 智能语音处理应用； 3. 自然语言处理应用； 4. 机器学习应用； 5. 深度学习应用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人工智能导论； 2. 人工智能应用开发。
	云计算实训室	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 云计算基础架构搭建； 2. 容器云平台管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 云计算基础； 2. 虚拟化技术。

3. 校外实习（实训）基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展大数据技术专业相关实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度



齐全。

（三）教学资源

1. 教材选配

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、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. 图书配备

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。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关大数据的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字资源

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、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

1. 专业人才培养模式

大数据技术专业人才培养的采用创新“双元融合、三阶递进”模式，根据大数据领域典型工作，制定了大数据技术授课标准；构建人才能力模型，健全“三阶递进”教学体系。推行教学内容与教学方法改革，强调“学中做、做中学”的教学模式，全面提升大数据技术专业课程教学和实践教学。

2. 教学方法

实施灵活多元的教学模式，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，创新服务供给模式，服务学生终身学习。利用讨论式教学法充分发挥学生的潜能，培养学生的参与意识和创新精神；利用案例教学法直观性强的特点，把所学知识马上付诸于实践，容易理解、容易掌握，而且印象深刻；利用项目式教学法，培养学生形成良好的知识学习与驾驭能力、沟通能力、职业能力和协作精神，提高他们的综合素质与能力；推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命；加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂；注重融入职业素养和工匠精神培育。



大数据技术专业部分教学方法要求及建议

序号	教学方法	要求	建议
1	案例教学法	案例讨论中尽量摒弃主观臆想的成分，教师要引导讨论方向，注意培养学生学习能力；案例选择要恰当，要有典型性；案例教学要在理论学习的基础上进行。	注重课堂师生互动
2	分组教学法	根据学生的实际情况搭配分组，推行组长负责制，小组评价机制，引导小组成员共同讨论学习，激发小组的学习氛围。	发挥学生的主体作用，引导学生进行知识迁移
3	启发式教学法	在授课的过程中，避免采用灌输理论知识的方式，而是采用提问和分析的方式，循序渐进地诱导、启发、鼓励学生对问题和现象进行思考、讨论，再由教师总结、答疑，做到深入浅出、留有余地，给学生深入思考和进步学习的空间，同时也提高了学生的学习主动性。	情景导入，明确任务；收集资料，制定方案；自主协作，具体实施；点拨引导，过程检查；呈现成果，修正完善；评估检测，拓展升华。
4	项目驱动教学法	以项目为主线、教师为引导、学生为主体，具体表现在：目标指向的多重性；培训周期短，见效快；可控性好；注重理论与实践相结合。	因地制宜、多种途径、多种方式、多种渠道开发和利用各种资源来创设教学情境。
5	岗位教学法	岗位教学法要求教师以实际工作岗位为基础，将理论与实践结合，培养学生适应岗位的能力。教学过程中要注重实践操作，提供真实情境和案例，引导学生解决实际问题。同时，教师应关注学生的个体差异，根据学生的实际情况进行个性化指导，鼓励学生主动参与、合作学习与实践。岗位教学法要求重视学生的实际能力和职业素养培养，通过实际操作和实践项目，提高学生的实际操作技能、解决问题的能力和合作能力。	主要适于毕业设计、岗位实习类课程，以及服务岗位技能训练。

（五）学习评价

智慧评价，以评促学，聚焦过程性、结果性和增值性评价三个维度，融贯“智能画像”+“评价矩阵”，依托智慧学习平台，实现数据采集及过程性考核评价，根据评价结果及时调整教学策略，活用教学资源，实现持续改进。根据平台生成的班级整体智能画像和学生个人画像，观测学情动态变化，实时调整评价矩阵指标权重。依据评价结果，



教师因材施教、灵活应对，有效解决教学重难点，实时更新教学策略。

1. 考核方式

理论与实践一体化评价。本专业大部分课程考核采用过程性考核和结果性考核相结合的评价方法，过程性考核主要在教学过程中对学生的学习态度、操作能力、课堂讨论、作业等情况进行的评价；结果性考核是在课程结束时，对学生在知识和技能的整体掌握情况的评价，公平地评价学生学习的效果，也使学生更注重学习过程，提高学生学习兴趣。

2. 考核比例及要求

(1) 平时成绩占 20%：主要针对课堂提问、讨论、作业及单项实训等情况进行评价计分。

(2) 综合实训占 30%：采用学生自评、学生互评、教师评价方式对学生进行评价，学生提交实训报告，其中包括学生自评成绩、实训小组评定成绩、教师给出综合成绩。

(3) 期末考试成绩占 50%：采用闭卷形式，建立试题库，从中随机抽取题目，并结合从业资格考试内容进行笔试。学生也可以通过考取相应职业资格证书或参加相关职业技能竞赛进行课程成绩认定与置换。

(六) 质量管理

教学管理是在主管院长的领导下，实行学院、分院（系）两级负责，学院是教学管理的主体力量，主要通过以下形式进行：

1. 建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各分院（系）对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

2. 学院、分院（系）两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师与其他教学管理人员组成校院两级科学小组，实现“督教、督学、督管”。

3. 分院（系）同行教师评价系统，由分院（系）进行主讲教师的聘任，教师试讲和教学效果评价工作。

4. 学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督言息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向分院（系）、学院进行反馈。

5. 教师—学生双向课堂教学效果反馈系统，每天组织学生填写《课堂教学反馈》小程序，对所有上课教师的教学效果进行反馈。同时，教师每学期应至少填写一次《课堂教学信息卡》，将课堂教学过程出现的问题（如学生的学习效果、学习风气、教学条件、



教学设备的使用情况）反馈给学院督导。

6. 网络教务反馈系统，通过网络获取教学信息。为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，进行课堂教学检查时，各类检查人员应填写相应的评估表和反馈表，及时对评估表和反馈表进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。每学期以分院（系）为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经分院（系）审核后，将结果存入教师教学工作档案，作为教师晋职、评优的重要依据。每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流、文字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

7. 毕业生质量跟踪小组由党支部书记挂帅，对毕业生在专业技能、企业需求、后期发展等方面进行全方面跟踪，并将跟踪结果反馈于专业教研组。

8. 专业教研组应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

毕业前至少取得 132 学分。（其中公选课学分不低于 6 学分，第二课堂素质教育学分不低于 6 学分）。且要求获得以下职业技能证书的至少一项：

1. 国家人力资源和社会保障部：计算机技术与软件专业技术资格
2. 工业和信息化部：大数据工程化处理与应用工程师（初级）
3. 工业和信息化部：大数据可视化工程师（初级）
4. 教育部：大数据分析与应用“1+X”证书中级
5. 教育部：大数据应用开发（Python）“1+X”证书中级

附录：人才培养方案审批表或变更审批表



附件：

附件 1：专业建设委员会议新闻

附件 2：专业行业企业调研报告【[参考](#)】

附件 3：最新行业研究报告不少于三篇【参考网站：[研报客官网](#)】

[京东研究院-京东大数据技术白皮书 120 页 4mb-全球智库研报|全行业研究报告|调查调研报告|趋势前景深度报告-实时更新免费下载 \(yanbaoke.cn\)](#)

[中国工业大数据技术与应用白皮书 103 页 2mb-全球智库研报|全行业研究报告|调查调研报告|趋势前景深度报告-实时更新免费下载 \(yanbaoke.cn\)](#)

[阿里云大数据技术前瞻 25 页 20mb-全球智库研报|全行业研究报告|调查调研报告|趋势前景深度报告-实时更新免费下载 \(yanbaoke.cn\)](#)