



黑龙江农业职业技术学院

2025 级高职专业人才培养方案

专业名称：大数据技术

专业代码：510205

负 责 人：车延雪

制定时间：2025 年 6 月

二〇二五年六月

编制说明

按照教育部《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和《省教育厅关于开展职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》要求，为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》，推进国家专业教学标准落地实施，提升职业教育质量，制定本专业人才培养方案。

学院与哈尔滨鑫联华股份有限公司、东软教育科技有限公司等企业共同确立培养目标，依据岗位、工作任务和职业能力设置课程，优化了人才培养方案课程体系和课程结构及教学标准。本方案由大数据技术专业教学团队、哈尔滨鑫联华股份有限公司（行业）人员共同研究讨论编制。

主要编制人员

姓名	单位/职务	职称
车延雪	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/大数据技术专业带头人	讲师
张晓龙	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/党总支书记	教授
马峰柏	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/主任	副教授
聂树成	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	副教授
栾奕娜	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	副教授
任雪冬	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	讲师
陈红梅	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	助教
张浩	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	助教
李想	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	助教
孙博阳	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	助教
林智慧	黑龙江农业职业技术学院/信息工程系/教师	助教
王鹏	北京华育兴业科技有限公司/技术总监	工程师
王昆宇	北京华育兴业科技有限公司/研发经理	工程师
白宇	鑫联华科技股份有限公司/教学总监	工程师

王伟	鑫联华科技股份有限公司/教师	工程师
陈庆新	鑫联华科技股份有限公司/教师	工程师
高殿杰	东软教育科技有限公司/项目经理	工程师
赵伟	东软教育科技有限公司/教学总监	教授
戚爱斌	甲骨文化育兴业有限公司/教学总监	工程师
孙本勋	云脉互联科技有限公司/总经理	工程师

目录

一、概述	1
二、专业名称及代码	1
三、入学要求	1
四、基本修业年限	1
五、职业面向	1
(一) 服务面向	1
(二) 职业发展	2
(三) 岗位及职业能力分析	2
六、培养目标与培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
七、课程设置	6
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业课程	16
(三) 实践性教学环节	17
(四) 相关要求	17
八、学时安排	18
九、教学进程总体安排 专 业 教 学 进 程 表	19
十、质量保障	21
(一) 师资队伍	21
(二) 教学设施	22
(三) 教学资源	26
(四) 教学方法	26
(五) 教学评价	27
(六) 质量管理	28
十一、毕业要求	29
十二、附录	30
(一) 论证专家名单及论证意见	30
(二) 人才培养方案变更审批表	31

一、概述

大数据技术专业以“技术嵌入、人才服务”为导向，深度融合智慧农业产业链。上游为北大荒农垦集团做作物基因与环境数据建模，助育寒地良种；为智能农机企业解析作业数据，优化农机智能化。中游开发轻量数据工具，对接物联网处理农田数据，供灌溉施肥建议；下游帮企业搭农产品溯源平台，还为农业电商做消费数据挖掘，拓销售渠道。

由传统通用数据技能培养，转向“农业场景化数字赋能+寒地特色”，增设“智慧农业数据采集技术”“寒地农业数据挖掘”等课程，适配黑龙江寒地智慧农业需求。

与鑫联华科技股份有限公司深度合作，双方共建实训基地支撑实战教学；同时鑫联华科技股份有限公司参与人才培养方案制定，从产业需求端校准教学方向，切实实现校企深度协同育人。此外，通过转化企业真实项目为实训案例、设产业链定向课程等方式，确保人才精准匹配岗位。

二、专业名称及代码

大数据技术（510205）

三、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

（一）服务面向

所属专业大类（代码）	电子信息大类(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（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 S（2-02-38-03）、数据分析处理工程技术人员 S（2-02-30-09）、信息系统运行维护工程技术人员 S（2-02-10-08）
主要岗位（群）或技术领域	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、大数据产品运营……
职业类证书	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……

（二）职业发展

毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	大数据工程技术人员	熟练掌握大数据采集、清洗、分析、治理、挖掘等技术，并加以利用、管理、维护和服务。
	数据分析处理工程技术人员	对数据敏感，具备良好的数据洞察能力和数据分析能力，能根据大数据分析流程，从数据采集、数据处理、数据建模三个步骤完成数据分析工作。
	信息系统运行维护工程技术人员	具备信息系统开发、功能检测、运行管理和维护的能力。
	大数据分析与可视化技术员	具备独立的从数据输入到各种形态可视化输出的设计表达与实现能力。
	数据采集专员	能熟练运用 Java、Python 等编程语言对网上数据或其他数据源进行采集，并能按要求将数据整理存储。
	大数据实施与运维	具备优秀的逻辑思维能力，对数据敏感度高；具有良好的沟通能力。
发展岗位	爬虫工程师	能对不同的网站进行分析，了解网页的结构特点及规律，进行爬虫架构设计和研发，进行爬虫核心算法和策略优化研究。
	大数据分析工程师	对行为分析感兴趣，善于从数据中发现规律；熟练使用 SAS、SPSS 等建模工具；能对业务和数据场景进行分析并出专业、合理的可视化技术和产品方案建议。
	大数据应用开发工程师	具有较强的需求分析能力，具有数据建模以及 IT 架构的设计能力，能够完成单个业务领域的 IT 架构设计工作，有大中型项目 IT 架构、IT 方案设计方面的成功经验。
迁移岗位	web 前端开发工程师	能够运用 HTML5/CSS3/Javascript 等 WEB 前端技术，完成页面效果的实现，能通过 Ajax、DOM 等技术完成页面性能的优化，具有面向对象编程思想，有可视化技术相关知识储备，具有良好的团队合作精神，关注用户体验细节，较强理解力与沟通能力。
	软件测试工程师	软件测试工程师需掌握黑盒测试方法，熟悉自动化工具（Selenium、Postman 等）及至少一门编程语言（Python/Java）。了解测试流程，能写用例、缺陷报告，熟练操作数据库和 Linux。具备逻辑分析、沟通协作能力，严谨细致，懂性能/接口测试，熟悉行业业务。

（三）岗位及职业能力分析

主要工作岗位及其能力分析

职业岗位	工作任务	职业能力要求	对应职业能力课程	所需职业资格证书
大数据工	① 使用可视化工具采集网页数据、使用 ETL 工具采集离线数据源并调度构建完成的采	① 熟悉关于互联网数据采集的法律规范并在合规情况下进行数据采集； ② 熟练掌握分布式文件系	① 数据采集技术 ② 数据预处理技术	大数据分析与应用职业技能等级证书

程 技 术 人 员	集作业； ② 使用图形化工具对缺省、重复数据进行清洗，对数据表进行管理，对字符串切分变化以及根据给定规则计算数据标签； ③ 简单使用对 OLAP 系统、搜索系统和报表系统的加载、查询、展示等	统和分布式数据库的原理和操作技能，能够优化数据存储系统的性能； ③ 熟练掌握可视化技术，能够对大数据结果进行可视化展示； ④ 具有较强的安全意识，能够保护好数据。	③ 数据可视化技术与应用	
大 数 据 分 析 技 术 员	① 分析项目需求，完成数据采集任务，遵循数据采集规范。 ② 对采集的数据进行清洗、统计等数据处理，并选择合适的图形进行可视化展示。 ③ 对处理后的数据特征进行深入挖掘，选择合适的模型，完成数据建模，对建模的结果进行评估和优化，并选择合适的图形进行可视化展示。	① 熟悉使用 python 开发语言，根据企业具体业务需求，熟悉数据分析的一般流程。 ② 熟悉 scrapy 爬虫框架，拥有一定的反爬虫能力，掌握 requests、xpath 等数据采集方法。 ③ 熟悉 numpy、pandas 等常用数据处理方法，对数据进行过滤、去重、清洗、结构化处理。 ④ 掌握聚类模型、回归模型、分类模型的常用建模算法，会使用 sklearn 完成数据建模与应用。 ⑤ 具有较强数据敏感度、数据洞察力、数据安全意识 and 规范意识，能使用代码调试工具独立分析问题、解决问题。	① Python 开发基础 ② 大数据分析技术应用	大数据分析与应用职业技能等级证书
数 据 采 集 专 员	① 熟悉互联网数据采集规范及相关的法律法规及制度； ② 互联网应用数据的采集； ③ 互联网应用数据的清洗； ④ 互联网应用数据的存储。	① 熟悉关于互联网数据采集的法律法规并在合法情况下进行数据采集。 ② 掌握互联网应用常用开发语言、技术框架，并能够运用常见的网页分析工具（如浏览器里的调试工具等）分析网页内容； ③ 能够使用工具或编写程序获取网站等互联网应用的静态数据并进行数据抽取并具备数据清洗、数据拆解的能力； ④ 具备将清理后的数据存储到目标数据库或数据表的能力，并保证数据完整性。	① 数据挖掘应用 ② 数据采集技术 ③ 数据库技术 ④ NoSQL 数据库技术应用 ⑤ 程序设计基础 ⑥ Python 编程基础	大数据分析与应用职业技能等级证书
大 数	① 探索可视化在不同场景的技术方案 和	① 探索可视化在不同场景的技术方案 和产品应用；	① 网页设计与制作	大数据分析与应用

据 可 视 化 技 术 员	产品应用； ② 开发展示为主的数据大屏和业务分析为主的数据产品可视化项目； ③ 负责数据产品/可视化大屏的前端架构和应用后台及通用组件的维护。	② 开发展示为主的数据大屏和业务分析为主的数据产品可视化项目； ③ 负责数据产品/可视化大屏的前端架构和应用后台及通用组件的维护。	② Web 前端开发 ③ Web 前端开发框架技术 ④ 数据可视化技术与应用	职业技能等级证书
数 据 运 维 工 程 师	① 对大数据平台进行部署、维护、管理、优化、规划等； ② 保障大数据平台稳定性和可靠性； ③ 开发监控报警平台； ④ 建设自动化部署及运维工具； ⑤ 分析业务求并提供技术支持及优化措施。	① 熟练掌握 Linux 系统的基础命令，能够胜任大数据相关服务器的运维工作； ② 掌握大数据生态圈 Hadoop、Spark、Hive 等相关基础组件的框架知识和运行原理； ③ 具有较强的学习能力、抗压能力、动手能力和分析解决问题的能力。	① Linux 操作系统、 ② 大数据平台部署与运维 ③ 数据库技术 ④ NoSQL 数据库技术应用	大数据平台运维职业技能等级证书

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向软件和信息技术服务、互联网和相关服务等行业的大数据工程技术人员、数据分析处理工程技术人员、信息系统运行维护工程技术人员等职业，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、大数据产品运营等工作的高技能人才。

（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. 素质目标

（1）思政素养

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。具有正确的世界观、人生观、价值观，培养爱国情怀和社会责任感；欣赏自然农业风光之美，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，产生对祖国大好河山的热爱之情；增强学生团队意识，树立保护环境和建设美好家园的理念，

明确经济发展和生态保护的辩证统一关系。

（2）文化素质

掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

（3）职业素质

具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；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，树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

（4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，形成至少 1 项艺术特长或爱好，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

2. 知识目标

（1）掌握应用数学、统计学、计算机科学等基础知识和科学方法，并能用于指导在大数据领域的实践；

（2）掌握数据库基本原理、程序设计、操作系统原理、计算机网络、云计算等方面的专业基础理论知识；

（3）掌握数据采集、大数据预处理技术、数据分析与数据挖掘、机器学习等方面的理论和实践知识；

（4）掌握大数据平台搭建与部署、大数据平台运维、数据库开发与管理等技术技能；

（5）掌握编程语言，能熟练掌握 Java、Python 等各种编程语言，深入理解面向对象编程思想；

（6）掌握操作系统，能深入理解操作系统相关理论和实践的专业知识，能对各种版本的 Linux、Windows 等操作系统进行熟练操作；

(7) 掌握企业级 Web 开发技术，能对企业级应用的思想和技术要点有深入的理解，熟悉各种中间件技术，熟练掌握 HTML5、JSP 等企业级的技术

(8) 掌握数据库技术，能牢固掌握关系型数据库和面向对象数据库的相关理论，熟练使用 SQL 语言对关系型数据库进行 DML 操作；

3. 能力目标

(1) 能综合运用数据科学与大数据技术专业基础知识，采集、分析和处理大规模数据集的基本信息处理能力；

(2) 能运用相关编程语言工具进行数据分析，从复杂数据中快速洞察有价值的信息，进行数据全生命期管理、统计分析和故事化描述能力；

(3) 能基于规范的技术和抽象的方法，面向现实世界中的具体问题进行建模，挖掘出所需有用的信息进行分析处理能力；

(4) 能运用专业外语知识和基本的交流能力，获取数据科学与大数据技术领域的新技术，解决企业需求所遇到的新问题；

(5) 掌握和应用机器学习及数据可视化手段，对具体行业中实际数据问题进行团队协作处理的能力。

(6) 具有数据可视化设计和数据分析报告撰写能力，具有开发应用程序进行数据可视化展示、撰写数据可视化结果分析报告等实践能力；

(7) 具有大数据平台部署与运维、数据库管理与应用、大数据技术服务、大数据产品运营、大数据平台管理等实践能力；

七、课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 公共基础课程

按照国家有关规定开齐开足公共基础课程。

将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等列为公共基础必修课程。将马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、美育、人工智能、语文、数学、物理、化学、外语、国家安全教育、信息技术、艺术、职业发展与就业指导、创新创业教育等列为必修课程或选修课程。

1. 思想道德与法治

(1) 课程目标

“思想道德与法治”课程，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育。通过学习本课程，启发大学生领悟人生真谛、把握人生方向，追求远大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精

神，广泛践行社会主义核心价值观；引导大学生遵守道德规范、锤炼道德品格，把正确的道德认知、自觉的道德养成和积极的道德实践紧密结合起来，引领良好的社会风尚；帮助大学生学习法治思想，养成法治思维，自觉尊法学法守法用法，从而全面提高大学生的思想道德素质和法治素养，做担当民族复兴大任的时代新人。

（2）主要内容

课程内容分为绪论及六章，共七个部分。主要讲授时代新人的历史使命、树立正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、增强法治素养的基本理论、基本方法。

（3）教学要求

课程以课堂理论教学为主，课外实践教学为辅。课堂教学鼓励教师理论与实践结合，充分挖掘课程资源，积极运用讲授法、问题导向法、案例教学法、情景模拟法、VR 体验法、小组合作法等教学方法。课外实践教学以参观、社会调查、拍摄微电影等为主要形式，提高教学的针对性与实效性，增强其感染力，使课程从“知识传递”转向“价值塑造+能力培养”。

本课程设置 48 学时，其中理论学时 32 学时，实践学时 16 学时，计 3 学分。根据教育部印发的《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》文件精神，从本课实践学时中划出 8 学时作为思想政治理论课实践教学。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（1）课程目标

“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程是以马克思主义中国化时代化为主线，充分反映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、同中华优秀传统文化相结合产生的马克思主义中国化时代化理论成果，从理论与实践、历史与逻辑的统一上揭示马克思主义中国化时代化的历史进程、主要内容和历史地位，帮助学生理解毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、中国特色社会主义为什么好，归根到底是马克思主义行、是中国化时代化的马克思主义行。

（2）主要内容

课程内容分为绪论、结束语及八章，共十个部分。讲授内容包括毛泽东思想和邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观构成的中国特色社会主义理论体系。

（3）教学内容

本课程设置 32 学时，计 2 学分。运用精品在线课程资源以及其他信息化教

学资源进行线上线下混合式教学，开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。灵活采用情景教学、讲授、问题导向、自主学习、案例教学、辩论辨析等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

3. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论

（1）课程目标

“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”课程是系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想科学体系、严密逻辑和丰富内涵的关键课程。通过理论讲授帮助学生全面认识习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻把握其中贯穿的马克思主义立场观点方法，进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

（2）主要内容

本课程按照最新版马克思主义理论研究和建设工程重点教材和教育部下达的统编教学课件开展教学。教学内容充分体现“十个明确”“十四个坚持”的核心内容，通过系统讲授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，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，全面解读党在新时代的基本理论、基本路线、基本方略，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。

（3）教学要求

教学以课堂讲授为主，辅以问题链教学、案例分析、探究式教学、互动教学等形式，将传统教学手段与现代信息技术手段相结合，提高教学效率。同时充分利用实践教学条件，通过课堂实践、校园实践、社会实践等教学模式，增强学生的实践创新能力。

本课程设置 48 学时，其中理论学时 32 学时，实践学时 16 学时，计 3 学分。根据教育部印发的《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》文件精神，从本课实践学时中划出 8 学时作为思想政治理论课实践教学。

4. 形势与政策

（1）课程目标

“形势与政策”课程帮助学生及时了解新时代国内外最新动态，熟悉党和国家的重大方针政策；提高学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义，独立思考、分析和解决实际问题的能力；引导学生认识中国特色社会主义的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑，增强对中华民族伟大复兴战略全局的理解。通过系统的教学内容

和实践活动，帮助学生树立正确的政治立场、扎实理论素养、拓宽国际视野、增强社会责任感，提高学生的综合素质和社会责任感，为其成为国家建设的栋梁之才奠定基础。

（2）主要内容

本课程按照专题进行讲授，讲授内容主要依据教育部社会科学司、思想政治工作司委托、中共中央宣传部时事报告杂志社主办的《时事报告（大学生版）》，同时参考教育部《高校“形势与政策”课教学要点》确定讲授内容。教学内容包括国内外政治、经济、文化等方面的形势和政策，以及当前热点问题和时事新闻，涵盖相关领域的基本概念、历史背景、现状和发展趋势等知识。

（3）教学要求

本课程设置 32 学时，每学期开设 8 学时，分四学期连续不间断开设，共计 2 学分。授课中，将系统的理论讲授、准确的案例剖析及学生的视频感悟、热点问题讨论等多种教学方法相结合，充分利用现代化教学设备、视频音影、教材杂志等教学资源，帮助学生多角度、多方面了解国内外时政，提高“形势与政策”课程教学的针对性和实效性。

5. 中华民族共同体概论

（1）课程目标

“中华民族共同体概论”课程是一门集政治性、学理性、价值性、知识性于一体的思想政治理论课。课程坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想，全面落实立德树人根本任务，充分发挥铸牢中华民族共同体意识教育的主渠道作用，深化铸牢中华民族共同体意识教育，不断巩固各族师生的中华民族共同体思想基础。

（2）主要内容

本课程共有十六讲内容。第一讲：中华民族共同体基础理论；第二讲：树立正确的中华民族历史观；第三讲：文明初现与中华民族起源（史前时期）；第四讲：天下秩序与华夏共同体演进（夏商周时期）；第五讲：大一统与中华民族共同体初步形成（秦汉时期）；第六讲：五胡入华与中华民族大交融（魏晋南北朝）；第七讲：华夷一体与中华民族空前繁盛（隋唐五代时期）；第八讲：共奉中国与中华民族内聚发展（辽宋夏金时期）；第九讲：混一南北与中华民族大统合（元朝时期）；第十讲：中外会通与中华民族稳固壮大（明朝时期）；第十一讲：中华一家与中华民族格局底定（清前中期）；第十二讲：民族危亡与中华民族意识觉醒（1840—1919）；第十三讲：先锋队与中华民族新选择（1919—1949）；第十四讲：新中国与中华民族新纪元（1949—2012）；第十五讲：新时代与中华民族共同体建设（2012—）；第十六讲：文明新路与世界命运共同体。

（3）教学要求

本课程设置 32 学时，计 2 学分。主要采用课堂讲授、案例分析、分组讨论等方式授课。通过史与论、编与讲、教与学，注重发展学生核心素养，将知识传授、能力培养与思想理论、理想信念教育有机融合，引导大学生重视对中华民族历史的学习研究和宣传，注重对中华民族历史经验的总结借鉴和汲取，形成人心凝聚、团结奋进的强大精神纽带。

6. 国家安全教育

（1）课程目标

“国家安全教育”课程，是一门在党的教育方针、习近平总体国家安全观、新时代军事战略方针的指导下，围绕着立德树人根本任务、维护国家安全和军事目标等方面，提升学生国家安全意识和国家安全素养的课程。通过学习本课程，从让学生充分了解国家安全基础知识入手，通过分析在各领域都要维护国家安全的重要性，来提升学生的国家安全意识，树立总体国家安全观，掌握分析国家安全形势的方法，达到总体上提升学生国家安全素养，强化责任担当，培育有利于国家安全发展的合格储备人才的效果。

（2）主要内容

课程内容涉及总体国家安全观、政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、新型领域安全等方面。根据实际教学时数和学生的接受能力，可适当结合真实案例、时政热点，挖掘素材对课程内容进行补充和整合。

（3）教学要求

本课程设置 16 学时，计 1 学分。课程以课堂理论教学为主，在讲授法的基础上，结合案例分析、视频感悟、小组讨论、学生汇报分享等方式，充分发挥教师与学生的双主体地位，以提高课堂讲授效果。鼓励教师把理论与实践结合，充分利用现代教学技术，VR 体验法等新形式，创新教学方法，增强学生对国家安全课程内容的理解，培育学生的爱国热情和责任担当。

7. 军事理论

（1）课程目标

课程以习近平强军思想和习近平关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，培养学生综合国防素质，

使学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能；全面践行总体国家安全观，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识；弘扬爱国主义精神，传承红色基因，培养具有深厚国防底蕴的高素质新型人才，为实施军民融合发展战略和建设

国防后备力量服务。

（2）主要内容

课程内容分为五个模块：中国国防模块含国防概述、国防历史、国防法规、国防建设和国防动员；国家安全模块含中国地缘环境、国家安全形势、国际战略形势、世界军事形势；军事思想模块含中国古代军事思想、毛泽东军事思想、当代中国军事思想、习近平强军思想；现代战争模块含战争概述、新军事革命、新信息化战争；信息化设备模块含信息化装备概述、信息化作战平台、信息化杀伤武器。

（3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。运用《军事理论》在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，采用互动式的典型案例教学法、针对性的经典战例教学法和问题型的讨论启发式教学法，提升学生军事创新思维和战略思维能力，培养学生解决复杂军事任务的综合能力。同时，针对学生专业特点和军事学科前沿动态，开展多样化的系列专题教学，满足学生个性化需求。

8. 大学体育

（1）课程目标

课程以促进学生全面发展为核心，致力于通过系统的体育教学与实践，达成以下目标：

提升身体素质：全面发展学生的力量、速度、耐力、柔韧、灵敏等身体素质，增强身体机能，提高机体的适应能力和抗疲劳能力，为学生的学习、生活和未来工作奠定坚实的身体基础。

培养运动能力：使学生掌握至少 1-2 项专业运动技能和多种日常锻炼的方法，具备独立进行科学锻炼的能力，能够根据自身情况制定合理的运动计划，提高运动表现水平，养成终身锻炼的习惯。

塑造体育素养：培养学生对体育的兴趣和爱好，增强体育意识和体育精神，树立正确的体育价值观和健康生活理念。通过体育活动，培养学生的团队协作精神、竞争意识、坚韧不拔的意志品质和良好的心理素质，促进学生的心理健康和社会适应能力的提升。

弘扬体育文化：让学生了解体育的历史、文化和发展趋势，传承和弘扬体育文化，增强民族自豪感和文化自信。通过参与不同形式的体育活动，拓宽学生的视野，促进不同文化背景下的交流与合作。

（2）主要内容

基础体能训练包括力量训练、速度训练、耐力训练、柔韧训练、灵敏协调训练。运动技能教学包括篮球、足球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操、街舞等体

育项目的基本技术动作、进攻战术、防守战术和团队配合。介绍常见运动项目的竞赛规则和裁判方法，提高学生的实战能力，培养学生的规则意识和公平竞争精神。

（3）教学要求

本课程 112 学时，7 学分。分为大学体育 1，64 学时，4 学分；大学体育 2，48 学时，3 学分。根据教学目标和学生的实际情况，选择合适的教学方法和教学手段。采用讲解示范、分组练习、游戏竞赛、个别指导等多样化的教学方法，激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高教学效果。注重培养学生的自主学习能力和创新能力，引导学生积极参与教学过程，主动探索和掌握运动技能。.

9. 大学生心理健康教育

（1）课程目标

帮助学生理解心理健康对个人成长与社会适应的重要意义，掌握心理健康的基本理论与实用技能。引导学生正确认识自我、调节情绪、优化人际交往，增强心理调适能力与抗压韧性。培育学生积极向上的心理品质，坚定心理成长信心，强化心理健康维护的自觉性、主动性，促进学生心理健康与全面发展，为应对人生挑战筑牢心理根基。

（2）主要内容

心理学基础知识与大学生心理发展特点，心理健康标准及常见心理问题识别；情绪管理策略、压力应对方法与心理危机干预途径；人际交往原则、沟通技巧及团队协作心理；自我认知探索、生涯规划与个人成长心理。通过系统学习，全面提升学生心理素养。

（3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。运用线上优质慕课资源与线下课堂教学相结合的混合式教学模式，开展理论讲解、案例研讨、团体辅导、心理测评、实践体验与分享等教学活动。灵活运用讲授法、案例教学法、小组讨论法、角色扮演法、情景模拟法等教学方法，增强教学的吸引力与实效性，助力学生提升心理健康水平。

10. 公共外语

（1）课程目标

高等职业教育专科英语课程的目标是全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。通过本课程学习，学生应该能够达到课程标准所设定的四项学科核心素养的发展目标。职场涉外沟通目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，

具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能，能够识别、运用恰当的体态语言和多媒体手段，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务。在沟通中善于倾听与协商，尊重他人，具有同理心与同情心；践行爱国、敬业、诚信、友善等价值观。多元文化交流目标：能够通过英语学习获得多元文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华，树立中华民族共同体意识和人类命运共同体意识，形成正确的世界观、人生观、价值观；通过文化比较加深对中华文化的理解，继承中华优秀传统文化，增强文化自信；坚持中国立场，具有国际视野，能用英语讲述中国故事、传播中华文化；掌握必要的跨文化知识，具备跨文化技能，秉持平等、包容、开放的态度，能够有效完成跨文化沟通任务。语言思维提升目标：通过分析英语口头和书面话语，能够辨析语言和文化中的具体现象，了解抽象与概括、分析与综合、比较与分类等思维方法，辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维水平。锤炼尊重事实、谨慎判断、公正评价、善于探究的思维品格。自主学习完善目标：认识英语学习的意义，树立正确的英语学习观，具有明确的英语学习目标，能够有效规划学习时间和学习任务，运用恰当的英语学习策略，制订学习计划、选择学习资源、监控学习过程、评价学习效果。能根据升学、就业等需要，采取恰当的方式方法，运用英语进行终身学习。

（2）主要内容

高等职业教育专科英语课程内容是发展学生英语学科核心素养的基础，突出英语语言能力在职场情境中的应用。课程内容由两个模块组成：基础模块和拓展模块。拓展模块主要分为三类：职业提升英语、学业提升英语和素养提升英语。

（3）教学要求

本课程 64 学时，4 学分。分为公共外语 1 和公共外语 2，各 32 学时，2 学分。运用省级精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行线上线下混合式教学，灵活采用情景教学法、讲授法、问题导向法、自主学习法、案例教学法等教学方法，提高教学的针对性与实效性。

11. 计算机基础

（1）课程目标

主要分三部分。知识目标：要求学生掌握计算机软硬件基础、操作系统功能、办公软件原理及网络架构；能力目标：强调熟练操作计算机，具备系统维护、办公软件应用及网络安全防护能力；素养目标：注重思政引领，通过规范学习，强化信息道德与法治意识，引导学生尊重知识产权、抵制不良信息，在团队协作中培养集体荣誉感，激发学生将个人技术成长与国家科技发展相结合。

（2）主要内容

包括三大模块，计算机基础知识模块主要讲解计算机发展、系统组成及 Windows10 系统操作；办公软件应用模块围绕 WPS 的文字、表格、演示展开，包括文档编辑与排版、数据表格计算与处理、演示文稿设计与制作技能；计算机网络基础模块包括网络基础概念、连接配置方法，以及网络应用与安全防护知识。

（3）教学要求

本课程 32 学时，2 学分。采用“理论+实践”结合及线上线下混合式教学，综合运用省级、校级精品在线课程资源，开展情景化工作项目体验、数字化办公模拟、作品设计与创作等理论学习和实践活动。结合各专业实际，灵活采用案例教学法、情景教学法、成果导向法、自主学习法等教学方法，鼓励开展任务驱动学习，提高教学灵活性和实用性。

12. 人工智能通识与应用

（1）课程目标

课程是针对高职专业学生开设的人工智能通识课，定位为通向互联网和人工智能世界的桥梁，承担知识传递、技能提升、思维训练和 AI 应用的目的，课程设计理念以提高人工智能素养为切入点，以培养应用人工智能技术解决复杂问题为核心，以培养学生具备基本的人工智能思维能力为目标，重点培养高职学生的人工智能素养、计算思维能力和人工智能应用能力。

（2）主要内容

课程内容涵盖基础理论、技术应用、伦理规范等模块。

（3）教学要求

在第 2 学期面向不同专业学生开展 32 学时的人工智能通识课程，共计 2 个学分，课程运用精品在线课程资源以及其他信息化教学资源进行教学，开展理论学习、案例剖析、视频感悟、参与体验和社会实践活动。

13. 大学美育

（1）课程目标

课程旨在通过系统的审美教育，塑造学生健全人格，提升其综合素养，助力学生全面发展，更好地适应社会需求。在审美素养方面，引导学生认识美、发现美、欣赏美。通过艺术鉴赏、美学理论学习等内容，让学生掌握不同艺术形式、文化领域中的审美标准与规律，增强对音乐、美术、文学等艺术作品的感知力与理解力，提升审美眼光与鉴赏水平。创造力培养上，激发学生创新思维，使其能将美学理念融入专业实践，实现技术技能与艺术审美的融合。同时，以美育人、以文化人，通过丰富的审美体验，塑造学生健全人格，培养积极情感与正确价值观，增强文化自信，传承与弘扬中华优秀传统文化。

（2）主要内容

课程围绕审美理论、艺术实践与文化遗产展开。理论部分涵盖美学基础原理、艺术门类特征与审美规律，艺术实践包括音乐、美术、舞蹈、戏剧等艺术形式的欣赏，让学生亲身感受文化遗产内容，聚焦中华优秀传统文化中的美学元素。

（3）教学要求

本课程设置 32 学时，计 2 学分。课程授课中，以课堂理论教学为主，感受各种艺术形式为辅，采用多样化教学方法，如讲授法、讨论法、实践法、欣赏法等，激发学生学习兴趣，提高参与度，增强课堂吸引力与互动性。运用现代教育技术，如多媒体、虚拟现实等，丰富教学资源，增强教学的直观性和趣味性。教学内容强调理论与实践结合，融入中华优秀传统文化及专业相关美学元素，提升课程实用性。

14. 劳动教育

（1）课程目标

课程旨在引导学生树立正确劳动价值观，深刻理解劳动对于个人成长、社会进步的重要意义，摒弃轻视劳动的观念，真正认同“劳动最光荣”的理念。通过系统训练，帮助学生掌握日常生活劳动、生产劳动、服务性劳动的方法与技能，不仅提升专业实践能力，也增强解决生活实际问题的本领。在劳动实践过程中，着重锤炼学生敬业奉献、吃苦耐劳、精益求精的职业品质，培养创新意识与团队协作精神，塑造勇于担当的责任意识。同时，推动学生将劳动理论与实践紧密结合，实现知行合一，在劳动中深化专业认知，促进知识、技能与情感的有机融合，为其职业发展与终身成长奠定坚实基础，最终培育出德技并修、全面发展的高素质技术技能人才。

（2）主要内容

课程以《关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》《大中小学劳动教育指导纲要(试行)》为指导，主要学习日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；热爱劳动，尊重普通劳动者，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，形成良好劳动习惯。

（3）教学要求

本课程设置 16 学时，计 1 学分。教学过程中坚持理论与实践并重，采用项目式、任务驱动式教学方法，增强学生参与感。理论教学注重劳动价值观引导、劳动知识讲解；实践教学依托校内实训基地、校外企业与社区，为学生提供真实劳动场景。评价体系强调过程性与综合性，通过劳动实践成果、日常劳动表现、劳动态度等多维度考核，结合学生自评、互评与教师评价，全面衡量学习成效，

确保劳动教育目标有效达成。

(二) 专业课程

专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容
1	智慧农业数据采集技术	① 根据业务需求进行在线、离线数据采集。 ② 根据调度策略选择合适的工具或爬虫框架设置调度作业。 ③ 使用工具完成数据库数据、业务系统日志数据、互联网应用数据的采集、清洗和存储工作。 ④ 根据存储策略进行数据存储。 ⑤ 根据业务场景需求编制并实施解决方案	① 熟悉数据采集基础知识。 ② 了解数据采集与使用的相关法律法规。 ③ 掌握数据采集需求分析、网页数据解析爬取方法。 ④ 掌握数据库数据、业务系统日志数据采集方法。 ⑤ 掌握安装搭建采集工具及代码编写平台的方法。 ⑥ 能够基于开发语言编写数据采集程序
2	数据预处理技术	① 安装、配置和使用数据预处理的运行环境。 ② 根据业务需求对遗漏数据、噪声数据、不一致数据等进行清洗。 ③ 根据业务需求对多源数据进行整合。 ④ 根据业务规则对数据格式进行转换。 ⑤ 根据数据归一性原则对数据进行单位、数值归约。 ⑥ 使用工具完成数据 ETL 工作	① 熟悉数据 ETL 基础知识。 ② 熟练掌握常用数据 ETL 工具的安装配置方法。 ③ 掌握缺失值、重复值、不一致数值等识别与处理方法。掌握文本数据、网页数据、数据库数据的抽取和加载方法。 ④ 掌握基于不同数据源的迁移和装载方法。 ⑤ 了解不同数据格式转换、多源数据的整合与优化方法
3	大数据分析技术应用	① 结合业务场景使用工具对数据集进行概要、描述性统计分析。 ② 在描述结果基础上，对数据进行特征和规律的分析与推测。 ③ 根据业务需求编写批量、实时数据计算作业。 ④ 根据数据特征计算数据标签并进行汇总。 ⑤ 根据数据指标规则计算关键业务指标。 ⑥ 结合业务场景编写数据统计分析报告	① 结合业务场景使用工具对数据集进行概要、描述性统计分析。 ② 在描述结果基础上，对数据进行特征和规律的分析与推测。 ③ 根据业务需求编写批量、实时数据计算作业。 ④ 根据数据特征计算数据标签并进行汇总。 ⑤ 根据数据指标规则计算关键业务指标。 ⑥ 结合业务场景编写数据统计分析报告
4	数据可视化技术与应用	① 选择关键指标抽取数据并进行图表展示。 ② 使用可视化组件库进行可视化页面开发并配置交互模式。 ③ 根据产品反馈对可视化页面及图表进行调整和美化。 ④ 根据业务需求及分析结果，制定数据展示方案。 ⑤ 对数据可视化结果进行业务	① 熟悉数据可视化的概念、目标、特征和流程等基础知识。 ② 了解可视化图表类型，以及文本可视化和网络可视化的区别。 ③ 熟练掌握主流数据可视化工具的使用。 ④ 熟练掌握数据可视化设计方法。 ⑤ 掌握可视化组件库开发应用技术。 ⑥ 具备数据可视化结果分析报告撰写技

		分析并 输出分析报告	能
5	寒地农业数据挖掘技术应用	① 结合业务背景，对数据进行概要分析。 ② 评估挖掘需求并选择合适方法对数据进行特征工程处理。 ③ 调用常规模型进行模型训练。 ④ 根据合适评价指标对模型进行验证和测试。 ⑤ 结合数据背景、模型评估等对挖掘结果进行基本分析	① 熟悉数据特征管理的基础知识。 ② 熟悉监督学习、无监督学习、半监督学习的概念及应用。 ③ 熟悉回归、分类、关联、聚类算法原理及应用。 ④ 掌握训练集、验证集、测试集的基本应用。 ⑤ 了解机器学习算法基础应用经典模型的原理及过程。 ⑥ 了解模型性能的计算和评价方法
6	大数据平台部署与运维	① 根据系统部署方案，安装集群环境、硬件环境、虚拟化环境所需的各类系统。 ② 根据软件部署方案安装各类大数据功能组件。 ③ 根据节点连接信息配置大数据集群，根据集群功能对组件进行启动调试。 ④ 使用工具对大数据集群的各类组件、服务的运行状态进行监控管理。 ⑤ 根据故障报告进行故障排查，处理故障问题	① 熟悉 Hadoop 体系架构和生态圈组件功能。 ② 掌握 Hadoop 的安装部署与操作方法。 ③ 掌握 HDFS 文件系统的原理及应用方法。 ④ 掌握 MapReduce 的原理与应用方法。 ⑤ 掌握 Hadoop 生态圈主流组件的搭建与操作方法。 ⑥ 掌握 Hadoop 集群的管理和运行监控方法

（三）实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训可在校内实验室、实训室以及校外实训基地等开展完成；社会实践、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在相关企业开展完成。实训实习主要包括企业认知实习、数据采集技术实训、数据预处理技术实训、大数据平台部署与运维实训、大数据分析技术应用实训、毕业设计（论文）与顶岗实习等。应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校大数据技术专业顶岗实习标准》。

（四）相关要求

学校充分发挥思政课程和各类课程的育人功能，发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。统筹安排各类课程设置，注重理论与实践一体化教学；结合实际，开设安全教育、社会责任、绿色环保、管理等方面的选修课程、并将有关内容融入专业课程教学；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

八、学时安排

专业教育教学时间分配表

项目	学期 周数	一	二	三	四	五	六	合计	学时	学分
入学教育		(0.5)						(0.5)		
军训		2						2	$2 \times 56 = 112$	2
课堂教学 (授课、实验)		16	16	16	16	12		76	1824	114
公选任选课		(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		64	4
专项实训			2	2	2			6	$6 \times 24 = 144$	6
认识实习						6		6	144	6
岗位实习							18	18	432	18
毕业设计							2	2	48	2
机动(劳动)周		1	1	1	1	1		5		
考试		1	1	1	1	1		5		
社会实践		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)		(5)		
总计		20	20	20	20	20	20	120	2768	152

学时分配比例表

序号	课程类别	学时	占总学时比例 (取小数点后两位)	备注
1	公共基础课程	832	29.71%	不低于 25%
	专业课程	1968	70.29%	
2	理论课程	1050	37.50%	
	实践教学	1750	62.50%	不低于 50%
3	必修课程	2480	88.57%	
	选修课程	320	11.43%	不低于 10%
教学活动总学时		2800	100%	

九、教学进程总体安排

专 业 教 学 进 程 表

课程类别	课程性质	课程名称	学分	学时分配			按学期分配周学时						开课院（部）
							第一学年		第二学年		第三学年		
				合计	理论	实践	一 16	二 16	三 16	四 16	五 12	六	
公共基础课程	必修课	军训	2	112	0	112	（2周）						学生工作部
		大学生心理健康教育	2	32	16	16	2						学生工作部
		军事理论	2	32	32	0	2						军事体育教学部
		大学体育 1	4	64	6	58	4						军事体育教学部
		公共外语 1	2	32	16	16	2						基础部
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	24	8	2						马克思主义理论课教研部
		思想道德与法治	3	48	32	16	3						马克思主义理论课教研部
		国家安全教育	1	16	12	4	1						马克思主义理论课教研部
		计算机基础	2	32	16	16	2						信息工程系
		大学生职业发展与就业指导	2	32	22	10	2						招生就业培训处
		大学美育	2	32	16	16	2						教务处
		公共外语 2	2	32	16	16		2					基础部
		大学体育 2	3	48	4	44		3					军事体育教学部
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论课	3	48	32	16		3					马克思主义理论课教研部
		中华民族共同体概论	2	32	24	8		2					马克思主义理论课教研部
		人工智能通识与应用	2	32	16	16		2					信息工程系
		劳动教育	1	16	16	0		1					教务处
		大学生创业基础	2	32	22	10				2			招生就业培训处
		形势与政策(1234)	2	32	32	0	（0.5）	（0.5）	（0.5）	（0.5）			马克思主义理论课教研部
		大学数学	2	32	32	0	2						基础部
	小 计	43	768	386	382	24	13		2				
	选修课	党史国史、中华优秀传统文化、大学语文、健康教育、美育课程、职业素养、国学教育类课程、创新创业教育、人文素养、“互联网+”等课程	4	64	64	0	（4）	（4）	（4）	（4）	（4）	（4）	教务处
		小 计	4	64	64	0	0	0	0	0	0		
合计			47	832	450	382	24	13	0	2	0		

专业课程	专业基础课	程序设计基础	4	64	32	32		4				信息工程系							
		数据库技术	4	64	32	32		4					信息工程系						
		计算机网络技术	3	48	24	24		3						信息工程系					
		软件测试	4	64	32	32			4						信息工程系				
		Python 编程基础	4	64	32	32			4							信息工程系			
		Linux 操作系统	4	64	32	32			4								信息工程系		
		网页设计与制作	4	64	32	32			4									信息工程系	
		Web 前端开发	4	64	32	32				4									信息工程系
		小计	31	496	248	248		11	16	4									
	专业核心课	智慧农业数据采集技术	4	64	32	32			4			信息工程系							
		数据预处理技术	4	64	32	32			4				信息工程系						
		大数据分析技术应用	4	64	32	32				4				信息工程系					
		大数据平台部署与运维	4	64	32	32				4					信息工程系				
		寒地农业数据挖掘技术应用	6	96	48	48					8					信息工程系			
		数据可视化技术与应用	6	96	48	48					8						信息工程系		
		小 计	28	448	224	224			8	8	16							信息工程系	
	专业拓展课	NoSQL 数据库技术应用	4	64	32	32				4		信息工程系							
		Excel 大数据高效处理与可视化呈现（选修1） Flink 应用技术（选修2）	3	48	24	24					4		信息工程系						
		职业拓展训练	2	32	16	16				2				信息工程系					
		大数据项目实战与行业解决方案	3	48	24	24					4				信息工程系				
		Web 前端开发框架技术	4	64	32	32				4						信息工程系			
		小计	16	256	128	128				10	8						信息工程系		
	合 计		75	1200	600	600		11	24	22	24	信息工程系							
总 计		122	2032	1050	982	24	24	24	24	24	信息工程系								

备注：1. 周学时不包含括号内学时

实训实习项目学分分配表

序号	实训实习项目	学分	学时	按学期分配实训项目						实训地点	
				第一学年		第二学年		第三学年		校内	校外
				一	二	三	四	五	六		
1	程序设计基础实训	1	24		√					√	
2	数据库技术实训	1	24		√					√	
3	数据采集技术实训	1	24			√				√	
4	数据预处理技术实训	1	24			√				√	
5	大数据平台部署与运维实训	1	24				√			√	
6	大数据分析技术应用实训	1	24				√			√	
7	认识实习	6	144					√			√
8	岗位实习	18	432						√		√
9	毕业设计	2	48						√		√
合计		32	768								

注：

备注：实践性教学环节严格执行《职业学校学生实习管理规定》和《高等职业学校大数据技术专业顶岗实习标准》。

十、质量保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

专业教师共 17 人，其中专任教师为 12 人，副教授 4 人，讲师 3 人，助教 5 人。兼职教师为 5 人，职称均为工程师，学生数与本专业专任教师数比例为 20:1，双师素质教师占专业教师比例为 83%，专任教师队伍职称、年龄，梯队结构合理。

2. 专任教师

专任教师 12 人，都具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心，具有大数据技术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

专业带头人车延雪，年龄 42 岁，职称为讲师，硕士学位，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。

本专业授课教师一览表

序号	姓名	出生年月	学历/学位	职称	所学专业	专(兼)职	是否双师
1	车延雪	1983.12	本科/硕士	讲师	计算机科学与技术	专职	是
2	马峰柏	1983.03	本科/硕士	副教授	计算机科学与技术	专职	是
3	聂树成	1980.12	本科/硕士	副教授	计算机科学与技术	专职	是
4	栾奕娜	1982.12	本科/硕士	副教授	计算机科学与技术	专职	是
5	任雪冬	1983.12	本科/硕士	讲师	计算机科学与技术	专职	是
6	李想	1997.12	本科/学士	助教	计算机科学与技术	专任	是
7	林智慧	1995.12	本科/学士	助教	计算机科学与技术	专职	是
8	王来丽	1982.12	本科/硕士	副教授	计算机科学与技术	专职	是
9	于新奇	1983.12	本科/硕士	讲师	计算机科学与技术	专职	是
10	孙博阳	1993.10	本科/学士	助教	计算机科学与技术	专职	是
11	陈红梅	1997.05	本科/学士	助教	计算机科学与技术	专职	否
12	张浩	1999.03	本科/学士	助教	计算机科学与技术	专职	否
13	王鹏	1981.4	研究生/硕士	工程师	计算机科学与技术	兼职	否
14	白宇	1983.8	本科/学士	工程师	计算机科学与技术	兼职	否
15	金焱	1974.7	本科/学士	工程师	计算机科学与技术	兼职	否
16	赵伟	1983.12	本科/学士	教授	计算机科学与技术	兼职	否
17	王伟	1982.5	本科/学士	工程师	计算机科学与技术	兼职	否

注：1. 排名第一位的为本专业带头人

2. 来自行业、企业的教师为兼职教师。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地等。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 WiFi 环境,并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. 校内实训室基本要求如下表

校内实训室基本配置要求及功能说明

序号	实验实训室名称	基本配置要求	场地面积 / m ²	功能说明
1	大数据技术综合实训室	①计算机用机 41 台 (CPU: Intel i7; 内存:8G 以上; 硬盘:256G 固态+1T 机械) ②服务器 1 台 ③投影机屏幕 1 套 ④音响系统 1 套 ⑤交换机机柜 1 套 ⑥安装操作系统软件、办公软件、Java 项目开发软件、数据库开发软件、Python 项目开发软件、项目管理软件	80	用于 Web 前端技术基础、程序设计基础、Linux 操作系统、数据库技术、Python 程序设计、云计算技术基础、大数据应用开发项目实践等实训教学。
2	大数据平台部署与运维实训室	①计算机用机 41 台 (CPU: Intel i7; 内存:8G 以上; 硬盘:256G 固态+1T 机械) ②服务器 1 台 ③投影机屏幕 1 套 ④音响系统 1 套 ⑤交换机机柜 1 套 ⑥安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件 (Java、Python、Web 前端)、数据预处理软件数据可视化软件、大数据平台部署与运维实训系统	80	用于大数据平台部署与运维、数据预处理、数据可视化技术与应用等实训教学

3	大数据采集与分析实训室	①计算机用机 41 台（CPU: Intel i7; 内存:16G 以上; 硬盘:612G 固态+1T 机械） ②服务器 1 台 ③投影机屏幕 1 套 ④交换机机柜 1 套 ⑤安装操作系统软件、办公软件、基础开发软件 (Java、Python、Web 前端)、数据采集软件、数据存储软件、数据预处理软件、数据分析软件、数据挖掘软件、大数据分析挖掘平台	80	用于数据采集技术、数据预处理、大数据分析技术应用数据挖掘应用、数据可视化技术与应用、基于行业应用的大数据分析项目实践等实训教学
4	大数据可视化实训室	①计算机用机 41 台（CPU: Intel i7; 内存:16G 以上; 硬盘:512G 固态+1T 机械; 显卡: GTX3060 的独立显卡） ②服务器 1 台 ③投影机屏幕 1 套 ④音响系统 1 套 ⑤交换机机柜 1 套 ⑥安装操作系统软件、办公软件、数据可视化开发软件、数据可视化实训系统软件、可视化项目软件、行业数据资源包	80	用于数据采集技术、数据预处理、大数据分析技术应用、数据挖掘应用、数据可视化技术与应用等实训教学。
5	软件测试实训室	①计算机用机 41 台（CPU: Intel i7; 内存:16G 以上; 硬盘:512G 固态+1T 机械; 显卡: GTX3060 的独立显卡） ②服务器 1 台 ③音响系统 1 套 ④交换机机柜 1 套 ⑤多媒体演示软件 1 套 ⑥功能测试软件、单元测试软件、性能测试软件、自动化测试软件。	80	用于 web 程序设计的功能测试、白盒测试、单元测试、性能测试、自动化测试等实训教学

3. 校外实训基地基本要求如下表

校外实训基地基本配置要求及功能说明

序号	实训基地名称	地址	功能说明	基地负责人
1	东软数字工厂实训中心	辽宁省大连市甘井子区软件园路 8-9 号	计算机用机 500 台 服务器 1 台 投影机屏幕 1 套 音响系统 1 套 交换机机柜 1 套 多媒体演示软件 1 套 MySQL 1 套、JKD1.8、sts、Tomcat9.0 等软件 Spring MVC 框架 1 套	高殿杰
2	云脉互联科技运营中心	黑龙江省哈尔滨市南岗区哈尔滨大街与中兴左街交汇处以西地段 B 栋	计算机用机 200 台 服务器 1 台 投影机屏幕 1 套 音响系统 1 套 交换机机柜 1 套 多媒体演示软件 1 套 MySQL 1 套、JKD1.8、sts、Tomcat9.0 等软件 Spring MVC 框架 1 套	孙本勋
3	黑龙江甲骨文华育兴业运营中心	黑龙江哈尔滨市南岗区哈西东方新天地	计算机用机 200 台 服务器 1 台 投影机屏幕 1 套 音响系统 1 套 交换机机柜 1 套 多媒体演示软件 1 套 MySQL 1 套 Oracle 11g 1 套 JKD、MyEclipse、Tomcat9.0 等软件 Spring MVC 框架 1 套	白宇
4	哈尔滨鑫联华运营中心	黑龙江哈尔滨市南岗区哈西东方新天地	计算机用机 200 台 服务器 1 台 投影机屏幕 1 套 音响系统 1 套 交换机机柜 1 套 多媒体演示软件 1 套 SQL Server2016 1 套 Oracle 11g 1 套 MySQL、JKD、MyEclipse、Tomcat9.0 等软件 Spring MVC 框架 1 套	王薇

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供大数据技术等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。根据《黑龙江农业职业技术学院教材建设管理暂行规定》择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、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

依据大数据技术专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，适当采取工学交替、学训结合、任务驱动、项目导向、网络实际操作、课堂与实习地点一体化等的教学方法达到预期的教学目标。

高职学生已经完成了高中或中等职业教学阶段的学习，但大部分学生的学习基础、学习习惯和自制能力相对较差，根据目前高职学生录取现状和现实表现，教育教学方式应当适合他们的特点，做到因材施教，以提高学生学习的积极性和主动性。

必须根据技能培养选择理论知识，在教学方法上应当注重“做中学、学中做”，把理论教学和实践技能培养结合起来，加强对社会生活、实际工作案例的研究，并在进行教学化改造后应用于教学过程，增强教学内容的感官性与应用性。

采用比较灵活的教学方法和课堂组织形式,让学生能够主动参与教学的相关过程。彻底改变传统的教学组织形式,用讨论式、探究式、参与式、发现式的教学形式,如案例分析、分组讨论、角色扮演、启发引导等都是很好的教学方法。

应适当采用工学交替、学训结合、任务驱动、项目导向、课堂与实习地点一体化等教学方式。

（五）教学评价

依据大数据技术专业培养目标、课程教学要求,积极推进课程教学评价体系改革,要突出能力考核评价方式,建立由形成多样化的课程考核形式组成的评价体系,积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价,通过多样式的考核方式,实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价,激发学生自主性学习,鼓励学生个性发展,培养学生的创新意识和创造能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等,均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核,合格者取得该课程学分。

评价体系包括笔试,实践技能考核,项目实施技能考核,岗位绩效考核,职业资格技能鉴定、技能竞赛等多种考核方式。根据课程的不同特点,每门课程评价采用其中一种或多种考核方式相结合的形式进行。

1. 笔试。这适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制,如果哪门课程不合格,则不能取得相应学分,由专业教师组织考核。

2. 实践技能考核。这适用于实践技能较强的课程。技能考核应根据应聘岗位的技能要求,确定其相应的主要技能考核项目,由专兼职教师共同组织考核。

3. 项目实施技能考核。综合项目实训课程主要是通过项目开展的,课程考核旨在评价学生综合专业技能的掌握情况、工作态度及团队合作能力,因而通常采用项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价,由专兼职教师共同组织考核。

4. 岗位绩效考核。在企业中开设的课程,如顶岗实习等,由企业与企业共同进行考核,企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

5. 职业资格技能鉴定、厂商认证。大数据技术专业还引入了“1+X 职业资格证书”和厂商认证来评价学生的职业能力,学生参加职业资格认证考核,获得的认证作为学生的评价标准,并进入学分。目前职业资格技能鉴定主要以“大数据分析与应用等级证书”,“大数据平台运维职业技能等级证书”为主,以人社厅职业技能等级证书为主。

6. 技能竞赛。积极参加国家、省级各有关部门及系组织的各项专业技能竞赛,将技能竞赛取得的成绩作为学生的评价标准,并记入学生的学分。

（六）质量管理

1. 日常教学管理制度

建立听课制度。各专业团队带头人每学期听课不得少于 10 次，主要以其分管教学团队课程的授课教师课程为主。教学团队教师每学期至少听 10 学时课。制定学生教学信息员制度。学校教务科每学期召开信息员反馈会议，信息员将分院的教学信息收集、整理后向学校教务科汇报有关信息，并写出书面材料。

制定教师考核制度。教师考核于每年年末进行，考核对象为在职在编、聘任到教师岗位上从事教学工作的专任教师；考核内容包括思想政治表现考核、教学工作考核、科研工作考核和其他工作考核，考核结果分为优秀、合格、基本合格和不合格四个等级。

建立青年教师导师制度。根据学校有关规定，分院为每年新入职青年教师配备一名专业指导教师，进行结对子，以老带新。

严肃考试管理制度。规范命题试卷、严肃考试纪律，严格考场管理。规范阅卷环节，坚持考前教育与考场严格管理相结合，建立巡考责任制。

2. 教学质量保障体系

教学质量监控以“专业标准”、“课程标准”等教学方面的质量标准为依据，分院定期和不定期组织教师座谈会、学生座谈会，及时了解教学、管理中存在的问题，听取教师和学生意见、建议，并形成书面记录，有关意见和建议要及时进行反馈或做出处理。教师座谈会、学生座谈会（分专业）每学期至少分别召开一次。

3. 教学过程的管理和监控

（1）教学计划方面的监控

监控点：教学计划执行情况

监控依据：教学计划、校历表、教学任务书、课程表、教学进程表

（2）课堂教学和实践教学方面的监控

监控点：教学态度、水平、方法、内容、教书育人及教学秩序和条件

监控依据：《常规教学基本规范》、教学大纲、授课计划、课表

（3）考试方面的监控

监控点：考场环境、试卷质量、考纪考风、成绩分布

监控依据：关于考试(含补考)命题的规定、考场规则

4. 教学诊断与改进

加强日常教学组织运行与管理，每学期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，开展教学团队活动，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。

建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。专业教研组织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。

十一、毕业要求

学生在学院规定年限内,必须同时达到以下要求,准予毕业,由学院颁发毕业证书:

1. 修完本专业人才培养方案规定的课程,修完 2768 学时成绩合格,获得 152 学分;
2. 公共任选课获得 4 学分。

十二、附录

(一) 论证专家名单及论证意见

专业论证专家名单

姓名	职称	单 位	联系电话	特长专业
王树军	教授	黑龙江农业职业技术	13512645617	计算机网络
张晓龙	教授	黑龙江农业职业技术学院	13836655721	计算机软件
宋磊	教授	哈尔滨职业学院	18946092196	计算机软件
王鹏	工程师	哈尔滨华育兴业科技公司	13804512376	大数据技术
白宇	工程师	哈尔滨华育兴业科技公司	15810551521	大数据技术
赵伟	教授	东软集团	18698745505	大数据技术
刘品	工程师	大连华信计算机股份有限公司	13604249473	计算机软件

专家论证意见：

该人才培养方案的专业培养目标明确，专业定位准确，课程体系及学时设置合理，专业主线清晰，核心课与基础课的衔接紧密，设置合理。本方案能够立足于企业实际需求，以实用、够用为原则，以提升学生岗位技能为目标，达到企业用人标准，增强学生的专业岗位适应能力和就业机会，与合作企业实现“联合办学、共享资源、合作育人、合作共赢” 真正实现校企的深度融合。

该方案科学、严谨，同意其通过。

组长签字：

年 月 日

学院教学工作委员会意见

(主任签字)

年 月 日

学院主管部门意见 (签字盖章) 年 月 日	省教育行政部门备案意见 (盖章) 年 月 日
--	---

(二) 人才培养方案变更审批表

黑龙江农业职业技术学院人才培养方案变更审批表

分院名称		专业名称		专业层次	专科 ☐ 中专 ☐	
变更类型	☐ 课程（包括新增、撤销及课程名称、学时学分、开课学期、考核方式等的变更） ☐ 实践环节（包括实习实训、课程设计、社会实践等的变更）					
变更原因						
变更后 课程情况	课程名称					
	课程类别	公共基础课 ☐ 专业基础课 ☐ 专业课 ☐ 限选课 ☐ 实践环节 ☐				
	课程学时		课程学分		实验（上机）学时	
	开课学期				考核方式	考试 ☐ 考查 ☐
	从何年级开始实施					
参与讨论 人员签名 （至少 5人）						
教学单位 意见	团队（教研室）意见： 专业带头人（教研室主任）签字：_____年 月 日 系（部）意见：_____年 月 日 签字（盖章）：_____年 月 日					
	教务处意见： 签字（盖章）：_____年 月 日					
	教学指导委员会意见： 签字（盖章）：_____年 月 日					

注：本表一式二份，经批复后，教务处存一份，系部存一份。