

2021 级大数据技术专业 人才培养方案

制定日期： 2020 年 9 月

修订日期： 2021 年 5 月

目 录

一、专业名称（专业代码）	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	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	3
（一）公共基础课程	3
（二）专业群共享课程	6
（三）专业（技能）课程	8
（四）社会实践	15
七、教学进度总体安排	15
（一）教学进程及时间分配表	15
（二）课程学分转换	19
八、实施保障	19
（一）师资队伍	19
（二）教学实施	20
（三）教学资源	23
（四）教学方法	24
（五）学习评价	25
（六）质量管理	25
九、毕业要求	26
（一）学分要求	26
（二）职业资格证书	26
（三）其他要求职业资格证书	26
十、编制说明	26

2021 级大数据技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

大数据技术（510205）。

二、入学要求

普通高级中学毕业。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

本专业职业面向领域如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（专业）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术领域举例	职业技能等级证书、行业企业标准或证书
电子与信息大类（51）	计算机类（5102）	软件与信息技术服务业（65）	人工智能工程技术人员（2-02-02-09）； 大数据工程技术人员（2-02-02-11）； 数据分析处理工程技术人员（2-02-30-09）； 信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08）	大数据平台运维工程师； 人工智能运维工程师； 大数据分析工程师； 大数据研发工程师； 信息系统运行维护工程师。	（1）大数据工程技术人员初级、中级、高级 （2）人工智能工程技术人员初级、中级、高级 （3）1+X 大数据应用开发（JAVA）职业技能等级证书（中级） （4）1+X 大数据平台运维职业技能等级证书 （5）1+X 大数据分析与应用职业技能等级证书（中） （6）1+X 人工智能深度学习工程应用职业技能等级证书（中）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业结合区域经济发展对信息化人才的需求，对接数字经济产业，依托软件与信息服务

行业，与大型软件企业合作，面向信息系统的使用方和供应方，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，能够从事大数据平台运维、**数据采集与预处理、数据分析与可视化**、大数据技术服务与产品运营，或大型软件系统实施运维、二次开发等工作，具有良好的人文素养、职业道德、创新意识、工匠精神和可持续发展能力的高素质技术技能型专门人才。

（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）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、创新思维和国际视野，具有敬业守正的职业精神。

（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）具有较好的中华民族优良文化底蕴、文化礼仪和伦理道德修养；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。

（6）达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄，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；具有良好的与客交往的心理素质和健全的人格，具有较强的社会适应能力和较强的意志和毅力。

2. 知识目标

（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、文明生产、安全管理等知识。

（3）掌握数据库体系结构、数据模型、数据库设计、数据库保护的相关理论和方法。

（4）掌握大数据平台搭建、数据库系统搭建、优化、管理等技术方法。

（5）掌握大数据开发的相关知识。

（6）掌握大数据的基本理论和知识，熟悉常用的大数据应用工具。

（7）掌握数据准备、数据清洗、数据筛选、数据处理与分析、数据可视化、模型评估部署等方法。

（8）掌握典型大软件系统的基本原理和业务流程。

（9）掌握大型软件系统二次开发方法及流程。

（10）掌握软件工程、云计算的基础理论和知识。

（11）掌握操作系统、计算机网络的基础理论和知识。

(12) 掌握计算机网络、办公应用软件等知识。

3. 能力目标

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；（通用能力）

(2) 具有良好的语言、文学表达能力和沟通能力；（通用能力）

(3) 具有大型数据库的应用和维护能力，能进行数据库安装、数据管理、触发器存储过程、用户管理等操作；（核心能力）

(4) 具有大数据平台运维能力，能进行大数据系统环境搭建部署、配置和调试等操作；（核心能力）

(5) 具有人工智能技术应用、大数据分析和应用能力，能选择正确的方法对大规模数据进行数据采数据预处理、数据分析、数据挖掘、模型评估部署、数据可视化等操作；（核心能力）

(6) 具有大型软件系统运维能力，尤其能对 ERP、分销等大型系统进行应用和维护等操作；（核心能力）

(7) 具有一定的软件开发能力，能对企业典型的大型软件系统进行二次开发；（核心能力）

(8) 具有一定编程能力，能进行常见的接口开发与功能模块设计；

(9) 具有一定的客户沟通能力，能准确获取客户需求、设计方案、开展技术指导。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础课程情况如表 2 所示。

表 2 公共基础课程情况表

类别	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
思想政治教育	思想政治理论实践课（一~二）	（1）通过实践，产生心灵上的触动、思想上的感悟，并转化为实践中的行动，提高个人道德修养，学会做人 and 做事； （2）提高大学生关注社会、关注现实的能力，增强社会责任感。	在思政课教师及辅导员的指导下进行社会实践，包括参观爱国主义教育基地、影视教育、社会调查、志愿服务等活动，并做好记录和总结。	（1）教学目标贯穿于教学始终，实践活动安排根据实际情况进行合理调整； （2）指导教师全程关注每一位学生的实践学习进度，对落后学生及时督促； （3）建好校内外实践教学基地。

思想道德与法治	使学生能够尽快适应大学生活，积极投身道德实践，提高明辨是非善恶和自我修养的能力，做到尊法学法守法用法，成长为具备良好的思想道德素质和法律素养的高素质技能型人才。	(1) 树立正确的人生观、价值观； (2) 坚定理想信念； (3) 弘扬中国精神，做忠诚的爱国者； (4) 培育和践行社会主义核心价值观； (5) 提升大学生的道德素质和法治素养。	(1) 具备一定的思想政治理论知识； (2) 在世界观、人生观、价值观、道德观和法治观受到一定程度教育； (3) 组织学生到校外实践基地进行参观考察，增强学生的社会实践体验。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	(1) 系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想； (2) 运用马克思主义立场、观点和方法认识、分析和解决问题； (3) 领会“两个确立”，增强“四个意识”、坚定“四个自信”。	习近平经济思想、习近平生态文明思想、习近平法治思想、习近平强军思想和习近平外交思想等内容。	(1) 2022-2023 学年第 1 学期使用《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》教材（2021 版），之后使用新教材； (2) 配备多媒体教室，提升信息化教学水平； (3) 建设实践教学基地。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	(1) 了解马克思主义中国化的历史； (2) 掌握马克思主义基本立场观点和方法； (3) 培养学生的社会责任感，具备社会主义建设合格接班人应有的政治素质、思想品德和相应能力。	系统掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论及马克思主义中国化最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定建设中国特色社会主义的理想信念	(1) 配备全国统编教材《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（2018 年修订版），高教育出版社； (2) 配备多媒体教室，提升信息化教学水平； (3) 建设思政教学实践基地。
国家安全教育	(1) 通过国家安全教育，使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观； (2) 牢固树立国家利益至上的观念，增强自觉维护国家安全意识，具备维护国家安全的能力。	(1) 国家安全的重要性； (2) 我国新时代国家安全的形势与特点； (3) 国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义及相关法律法规。	(1) 国家安全教育公共基础课不少于 1 学分； (2) 采用多种方式进行课程考试，兼顾过程性考核； (3) 纳入学生综合素质档案。
形势与政策教育（一~六）	(1) 引导青年学生正确认识世界和中国发展大势； (2) 提高学生政治敏锐性和政策判别力，提升学生的综合素质，树立远大抱负，肩负时代责任和历史使命。	(1) 培养观察形势和理解政策的正确立场、观点、方法； (2) 掌握新时代党和国家重大方针政策； (3) 我国社会发展形势、国际形势与对外政策。	(1) 教学内容即时更新，紧跟国内国际形势和国家重大方针政策； (2) 配备多媒体教室，采用多种教学手段实施教学，提升教学效果。
劳动教育	(1) 认识劳动的重要性，熟悉劳动技能提升的基本方法；	《劳动教育》包括劳模精神、工匠精神、家务技能、校园美化、志愿服务	(1) 理论课用信息技术改造传统教学，使资源应用与日常教学深度融合；

		(2)了解劳动知识,熟悉劳动流程,掌握劳动技(3)培育劳意识,激发劳动热情,树立科学的劳动观,引导学生在劳动实践中树立正确的价值观。	务、社会时间等内容。	(2) 实践课主要以实训、社会实践为主要载体开展,指导学生结合校园生活和社会服务组织开展劳动实践。
健康与安全 教育	军事技能	(1) 让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能; (2) 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识; (3) 弘扬爱国主义精神、传承红色基因,提高学生综合国防素质。	《军事技能》包括共同条令教育与训练等内容。	(1) 军事技能训练严格按照教学计划实施,实际训练时间不少于14天112学时; (2) 军事技能训练坚持按纲施训、依法治训原则,推广仿真训练和模拟训练。
	军事理论	(1) 学生理解国防内涵和国防历史、政策及成就,树立正确的国防观,增强学生国防意识; (2) 学生正确把握和认识国家安全的内涵,理解总体国家安全观,提升学生忧患意识。	《军事理论》包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五个部分。	(1) 军事理论教学进入授课课堂; (2) 结合信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理。
	体育(一~四)	(1) 培养学生体育核心素养,塑造健全人格; (2) 传授体育基础知识、技能; (3) 学会至少两项终身受益的体育项目; (4) 促进学生经常参加体育锻炼,提高学生体质健康水平。	(1) 执行《全国普通高等学校体育课程教学指导纲要》; (2) 构建体育基础课、体育选项课、课外阳光长跑、体育社团及体育赛事相结合的大课程模式。	(1) 教学目标贯穿于教学全过程; (2) 坚持“教学有法,法无定法,贵在得法”的教法; (3) 贯彻“以生为本、区别对待”原则; (4) 教学评价多元化,注重过程评价。
	体质健康测试(一~三)	(1) 了解学生身体素质情况; (2) 通过测试发展学生身体素质; (3) 通过测试培养学生科学锻炼的意识; (4) 通过测试提高学生心理素质。	对学生的身体形态、身体机能和身体素质情况作综合评定,测试内容为: 1、身高体重指数;2、肺活量;3、50米跑;4、立定跳远;5、坐位体前屈;6、800米跑(女),1000米跑(男);7、仰卧起坐(女),引体向上(男)。	采用智慧体质测试仪与人工测试相结合、统一测试与个别补测相结合办法进行测试;要求在校生加强锻炼,提高体质水平,“应测尽测”,每年必须完成一次全面的体质测试(因身体原因申请免测者除外),必须达到国家规定的分数标准。
	大学生心理健康教育	使学生了解心理健康基本知识,掌握基本的心理调适方法,帮助大学生树立心理健康意识,预防和缓解心理问题,优化心理品质,增强心理调适能力和社会生活的适应能力。	大学生心理健康概述、大学生自我意识发展、大学生良好人际关系的培养、大学生的恋爱与性心理等八个方面内容。	课程采用体验式教学法,线上线下相结合,充分利用网络教学平台资源和多种信息化手段,完成从体验、探究、疏导到转变的教学过程,达成学生的心理素质提升目标。

职业发展与就业指导教育	大学生职业生涯规划（一~二）	指导学生在科学、全面分析社会、职业和自我的基础上，确立职业方向和就业目标，规划未来发展。激发学生生涯发展自主意识，并在学习过程中提高就业能力和生涯管理能力。	课程内容包括学习生涯规划基本知识和理论，掌握生涯规划的步骤和方法；了解就业形势与政策、就业协议与程序，掌握应聘的方法和技巧。	采用启发式教学，通过案例分析、课堂讨论、团队建设等方式促进学生主动思考，提高学生参与度。利用校外实践基地和校内实践活动，让学生直接参与实景体验，获取感性认识。
	大学生创业基础	（1）对学生的创业意识进行启发，指导，认识企业在社会经济中的作用； （2）了解创办和经营企业基本知识、技能。	本课程包括创业概述、创业精神与创业能力、温州人创业精神、创业准备、发现创业机会、创业方式及新技术应用、创业风险和小企业创办一般流程及实践模拟等八个方面内容。	（1）利用资源库和在线平台，结合实际，完成创意项目设计； （2）邀请企业人员讲座，引导学生树立正确创业与就业观念； （3）利用实践基地和创业实践活动，学生参与实景体验。
文化基础教育	应用高等数学	（1）将数学运用到实际生活和学习中去，做到为专业服务，同时提高分析问题、解决问题能力； （2）提高自主学习能力、团队合作能力及表达能力，切实提升自身素质。	该课程主要内容包含函数、极限与连续、一元函数微分学、一元函数积分学及 mathematica 软件实训等五个模块。	（1）进行分层教学，按照不同的课程标准授课和考核； （2）采用信息化教学； （3）注重高职特色的教材开发和利用，教学中引入专业相关案例，为专业的学习奠定良好的基础。
	实用英语（一~二）	（1）培养学生在职场中英语基本应用能力； （2）提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，掌握有效的学习方法和策略； （3）培养团队协作能力以及解决问题的能力。	（1）英语日常生活和职场听说； （2）英语阅读以及跨文化知识； （3）应用文写作； （4）综合技能及英语等级考试辅导。	（1）开展分层教学和考核； （2）增加职场相关内容，重视跨文化和思政知识； （3）线上线下混合式教学模式，实现数字化教学； （4）以学生为中心，培养主观能动性和团队协作能力。
	信息技术基础	（1）了解计算机主要硬件与国产操作系统； （2）具有应用国产办公软件进行文档编辑、表格处理、演示稿制作的能力； （3）具有基本信息素养与信息伦理； （4）了解现代信息技术。	（1）计算机主要硬件与操作系统； （2）文档编辑、表格处理和演示文稿制作； （3）信息素养与社会责任； （4）现代信息技术概述。	（1）利用微课、学习通、短视频等在线课程资源进行教学应用与管理； （2）多元化教学评价，尤其注重过程评价； （3）配备多媒体机房，提升信息化教学水平。

（二）专业群共享课程

专业群共享课程情况如表 3 所示。

表 3 专业群共享课程情况表

专业群名称	共享课程名称	面向专业	课程目标	主要内容
-------	--------	------	------	------

信息技术应用专业群	互联网技术与应用基础	电子商务、大数据技术、软件技术、计算机网络技术	(1) 以掌握数字时代的知网、用网、管网和网络信息识别等必备技能为目标; (2) 注重知识的结构化与实际能力的培养, 培养学生互联网思维, 提升数字素养与技能。	(1) 认识互联网; (2) 互联网技术基础; (3) 互联网应用; (4) 互联网安全及互联网新技术等。
	Python 语言基础	电子商务、大数据技术、软件技术、计算机网络技术	(1) 掌握 Python 语言的基本语法知识; (2) 通过模拟项目的训练, 对大数据相关软件开发有一个整体认识; (3) 掌握 Python 开发的基本技术和应用技能。	(1) 认识 Python; (2) 函数; (3) 分支与循环; (4) 列表与元组、字符串与文本文件、字典与集合; (5) 正则表达式; (6) 数据挖掘与分析。
	关系数据库应用	电子商务、大数据技术、软件技术、计算机网络技术	(1) 以实际关系数据库设计与应用的各项能力培养任务为导向; (2) 通过能力训练、任务设计与开发, 形成从简单到复杂的以职业能力培养为目标的的教学任务。	(1) 实体-联系模型; (2) 关系模型; (3) 关系数据库设计; (4) SQL 语句。
	人工智能导论	软件技术、信息安全技术应用、计算机网络技术、虚拟现实技术应用、数字媒体技术、大数据技术	(1) 初步了解人工智能的发展概况、基本原理和应用领域; (2) 对人工智能在各个行业的应用有一定掌握; (3) 对信息技术类专业、职业有一定的了解。	(1) 人工智能概述; (2) 人工智能理论基础; (3) 人工智能典型应用场景; (4) 人工智能在各自专业领域的应用。
	Web 前端设计	软件技术、虚拟现实技术应用、数字媒体技术、大数据技术、信息安全技术应用	(1) 能按结合网页开发软件, 掌握网页设计的基本流程和方法; (2) 切实掌握静态网页设计总体流程与方法; (3) 培养一定的网页设计能力及良好的网页开发操作习惯。	(1) 掌握网页设计总体流程和方法; (2) 掌握基础网页设计理论; (3) 掌握 Dreamweaver 设计软件; (4) 熟悉掌握 HTML, 熟练掌握 DIV+CSS 网页布局。
鞋类设计与工艺专业群	时尚产品概论	大数据技术	(1) 了解时尚产品的种类(服装、鞋、包)和造型的基本特征等; (2) 了解时尚产品的设计理念, 使产品研发的艺术性和实用性相结合, 为后续其他课程学习奠定基础。	(1) 时尚产品设计的要点, 共性与差异; (2) 时尚产品设计以及时尚产品的艺术表现特点; (3) 时尚产品的设计要素(形、色、质、细节)的组合产生的整体效果。
	时尚产品数据分析技术应用	产品艺术设计、鞋类设计与工艺、服装与服饰设计、家具设计与制造、大数据技术	(1) 了解产品数据分析的基本概念、基础理论、工作流程; (2) 能利用相关数据分析平台或软件进行时尚产品数据分析, 为产品设计应用提供数据支撑。	(1) 大数据分析相关概念与基本原理; (2) 产品数据收集; (3) 产品数据处理、分析与预测; (4) 产品数据分析实操。

(三) 专业（技能）课程

1. 专业基础课程

专业基础课程情况如表 4 所示。

表 4 专业基础课程情况表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
Python 语言基础	<p>(1) 掌握 Python 语言的基本语法知识；</p> <p>(2) 通过模拟项目的训练，对大数据相关软件开发有一个整体认识；</p> <p>(3) 掌握 Python 开发的基本技术和应用技能。</p>	<p>(1) 认识 Python；</p> <p>(2) 函数；</p> <p>(3) 分支与循环；</p> <p>(4) 列表与元组、字符串与文本文件、字典与集合；</p> <p>(5) 正则表达式；</p> <p>(6) 数据挖掘与分析。</p>	<p>(1) 利用慕课、微课、视频公开课等在线课程资源进行教学应用与管理；</p> <p>(2) 教学评价多元化，注重过程评价。</p>
关系数据库应用	<p>(1) 以实际关系数据库设计与应用的各项能力培养任务为导向；</p> <p>(2) 通过能力训练、任务设计与开发，形成从简单到复杂的以职业能力培养为目标的的教学任务。</p>	<p>(1) 实体-联系模型；</p> <p>(2) 关系模型；</p> <p>(3) 关系数据库设计；</p> <p>(4) SQL 语句。</p>	<p>(1) 结合信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理；</p> <p>(2) 教学评价多元化，注重过程评价，融入信创元素。</p>
互联网技术与应用基础	<p>(1) 以掌握数字时代的知网、用网、管网和网络信息识别等必备技能为目标；</p> <p>(2) 注重知识的结构化与实际能力的培养，培养学生互联网思维，提升数字素养与技能。</p>	<p>(1) 认识互联网；</p> <p>(2) 互联网技术基础；</p> <p>(3) 互联网应用；</p> <p>(4) 互联网安全及互联网新技术等。</p>	<p>(1) 突出互联网应用，引导学生运用互联网；</p> <p>(2) 以“网络强国”为主线，使学生在辩论中理解互联网，引导学生价值取向；</p> <p>(3) 配合省在线课程开展“翻转”教学。</p>
人工智能导论	<p>(1) 初步了解人工智能的发展概况、基本原理和应用领域；</p> <p>(2) 对人工智能在各个行业的应用有一定掌握；</p> <p>(3) 对信息技术类专业、职业有一定的了解。</p>	<p>(1) 人工智能概述；</p> <p>(2) 人工智能理论基础；</p> <p>(3) 人工智能典型应用场景；</p> <p>(4) 人工智能在各自专业领域的应用。</p>	<p>课程将融合多媒体课件、教学案例、网上资源、实训基地等为一体实施模块化教学，启发学生对人工智能和专业的兴趣。</p>

Web 前端设计	<p>(1) 能按结合网页开发软件,掌握网页设计的基本流程和方法;</p> <p>(2) 切实掌握静态网页设计总体流程与方法;</p> <p>(3) 培养一定的网页设计能力及良好的网页开发操作习惯。</p>	<p>(1) 掌握网页设计总体流程和方法;</p> <p>(2) 掌握基础网页设计理论;</p> <p>(3) 掌握 Dreamweaver 设计软件;</p> <p>(4) 熟悉掌握 HTML, 熟练掌握 DIV+CSS 网页布局。</p>	<p>(1) 结合目前主流的网页开发技术为基础, 结合具体的案例, 通过理论与实训相结合的方式;</p> <p>(2) 本课程重视实际动手能力, 充分体现在“做中学”的理念。</p>
操作系统应用与实践	<p>(1) 了解 Linux 操作系统, 培养运用操作系统的基本技能;</p> <p>(2) 培养学生配置、维护、故障排除、规划服务器的能力;</p> <p>(3) 掌握 shell 编程基本应用。</p>	<p>(1) Linux 操作系统的用户管理、文件管理、磁盘管理、进程管理、网络管理及应用服务程序的管理与配置等方面的知识;</p> <p>(2) 国产操作系统管理知识。</p>	<p>(1) 结合信息技术和慕课、微课、视频公开课等在线课程在教学中的应用和管理, 融入创新元素;</p> <p>(2) 教学评价多元化, 注重过程评价。</p>
企业会计知识	<p>(1) 培养学生建立正确的会计职业道德;</p> <p>(2) 基本掌握现代会计的基本理论、基本知识和基本技能;</p> <p>(3) 通过实践教学过程, 为提高学生的职业能力奠定基础。</p>	<p>(1) 走进会计工作;</p> <p>(2) 会计语言和记账方法;</p> <p>(3) 企业日常业务;</p> <p>(4) 会计凭证;</p> <p>(5) 会计账簿;</p> <p>(6) 会计报表。</p>	<p>(1) 教学评价多元化, 注重过程评价;</p> <p>(2) 配备多媒体教室, 提升信息化教学水平;</p> <p>(3) 课程配备《基础会计教程与实训》教材, 北大出版社出版。</p>
大数据系统运维基础	<p>(1) 掌握大数据系统的基本知识和技能;</p> <p>(2) 培养和提高学生大数据平台系统运维能力;</p> <p>(3) 倡导学生在“做中学”, 为提高职业能力奠定基础。</p>	<p>(1) 大数据基本概念;</p> <p>(2) Hadoop 环境配置;</p> <p>(3) Hive 环境配置与编程;</p> <p>(4) HBase 环境配置与编程;</p> <p>(5) Hadoop 常用组件安装;</p> <p>(6) 融入国产开源技术。</p>	<p>(1) 教学评价多元化, 注重过程评价;</p> <p>(2) 利用章鱼大数据平台, 锻炼学生综合能力;</p> <p>(3) 课程配备 PPT、在线视频等资源, 学生线上线下随时学习。</p>
大数据系统运维实践	<p>(1) 使学生掌握大数据技术的基本知识和技能, 包括大数据技术环境部署与基本应用;</p> <p>(2) 对大数据编程环境部署、编程能力的培养和提高。</p>	<p>(1) Hadoop 分布式环境搭建与运维;</p> <p>(2) Hive 环境的搭建、操作与编程;</p> <p>(3) HBase 环境搭建、运维与编程;</p> <p>(4) Hadoop 常用组件安装与应用。</p>	<p>(1) 结合章鱼大数据实训平台在教学中应用与管理;</p> <p>(2) 利用新华三实训平台, 锻炼学生动手能力和实际问题能力;</p> <p>(3) 教学评价多元化, 注重过程评价。</p>

Excel 在企业经济管理中的应用	<p>(1) 掌握 Excel 的公式与函数、图表、宏与 VBA 等工具；</p> <p>(2) 具体案例为载体，掌握对企业信息的管理、数据加工处理、统计分析及应用。</p>	<p>(1) 会使用 Excel 公式对数据进行处理；</p> <p>(2) 掌握常见 Excel 函数进行统计分析；</p> <p>(3) 掌握 Excel 图表制作；</p> <p>(4) 会使用 VBA 进行自动化办公。</p>	<p>(1) 采用演示与实践相结合的教学模式；</p> <p>(2) 转换对 EXCEL 的应用思维，重塑表格的设计思路；</p> <p>(3) 用简单数据分析技巧解决复杂问题，快速分析数据及制作图表。</p>
大数据统计分析基础	<p>(1) 能根据研究目的选择正确的统计分析方法；</p> <p>(2) 掌握在 SPSS 中常用统计分析功能的操作方法；</p> <p>(3) 能正确理解和选择软件的输出结果。</p>	<p>(1) 概述；</p> <p>(2) 搜集数据；</p> <p>(3) 整理数据；</p> <p>(4) 绘制图表；</p> <p>(5) 描述性分析；</p> <p>(6) 推断统计和方差分析；</p> <p>(7) 相关分析和回归分析；</p> <p>(8) 主成分分析。</p>	<p>(1) 采用 IBM SPSS Statistics 软件作为实训平台；</p> <p>(2) 采用自编教材，编写本教材应充分体现项目引领、实践导向课程的设计思想。</p>
OA 系统应用与实践	<p>(1) 了解企事业单位办公管理的业务流程；</p> <p>(2) 掌握常用办公自动化系统软件的应用与维护；</p> <p>(3) 培养学生良好的沟通能力，并养成诚信、刻苦和团队合作的职业素质。</p>	<p>(1) 企事业单位主要办公业务；</p> <p>(2) 公文的主要要素和结构；</p> <p>(3) OA 系统的主要功能；</p> <p>(4) OA 系统的主要业务流程。</p>	<p>(1) 选择常用的 OA 系统作为学生实训平台；</p> <p>(2) 实训内容要来源于企业真实的实际案例；</p> <p>(3) 本课程为综合实践课，应采用与课程内容与过程对应的实训指导书。</p>
HR 系统应用实践	<p>(1) 理解和了解企业单位常用人力资源管理业务流程；</p> <p>(2) 掌握人力资源管理业务流程的处理；</p> <p>(3) 提高学生对信息系统的应用和维护能力。</p>	<p>(1) 人力资源计划编制；</p> <p>(2) 工作分析；</p> <p>(3) 员工招聘；</p> <p>(4) 培训与开发；</p> <p>(5) 绩效管理；</p> <p>(6) 薪酬管理。</p>	<p>(1) 常用的 HR 系统作为学生实训平台；</p> <p>(2) 实训内容要来源于企业真实的实际案例；</p> <p>(3) 本课程为综合实践课程，应采用与课程内容与过程对应的实训指导书。</p>

2. 专业核心课程

专业核心课程情况如表 5 所示。

表 5 专业核心课程情况表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
大型数据库应用与维护	<p>(1) 掌握数据库构架、组件和安全性方面的知识；</p> <p>(2) 掌握数据库管理和实现方法，培养学生数据库安装、使用等方面能力；</p> <p>(3) 课程还包括参加各类认证考试必备知。</p>	<p>(1) SQLServer 概述、体系结构、管理工具；</p> <p>(2) 语言基础；</p> <p>(3) 数据管理、对象管理、存储过程、触发器；</p> <p>(4) 用户管理；</p> <p>(5) 备份与恢复；</p> <p>(6) 融入国产数据库。</p>	<p>(1) 教学内容以项目形式呈现，内容覆盖数据库应用技术所涉及的知识；</p> <p>(2) 课程配套的 5 个综合实训来源于金蝶软件温州分公司实际项目案例。</p>
大型软件系统原理与应用	<p>(1) 对 ERP 系统有一个系统全面的了解；</p> <p>(2) 学习原理、功能和特征；</p> <p>(3) 掌握供应链、财务和生产管理等业务处理；</p> <p>(4) 帮助学生掌握和理解企业管理的基本知识。</p>	<p>(1) ERP 概论；</p> <p>(2) 供应链管理；</p> <p>(3) 生产管理；</p> <p>(4) 财务管理；</p> <p>(5) 综合应用。</p>	<p>(1) 引入金蝶 K3 ERP 平台作为学的实践平台；</p> <p>(2) 选用自编讲义；</p> <p>(3) 实训内容要来源于实际案例。</p>
数据采集与预处理	<p>(1) 通过简化的仿真项目，对数据采集与预处理有一个整体的认识和理解；</p> <p>(2) 掌握使用 Python 语言完成数据采集与预处理功能；</p> <p>(3) 倡导学生在“做中学”。</p>	<p>(1) 大数据技术基础与安装；</p> <p>(2) 数据相关性分析与预测；</p> <p>(3) 数据获取方法；</p> <p>(4) 离散数据分析与预测；</p> <p>(5) 数据可视化；</p> <p>(6) 文本语音图像数据处与应用。</p>	<p>(1) 结合章鱼大数据平台进行数据采集与预处理教学；</p> <p>(2) 教学评价项目化分阶段注重过程考核；</p> <p>(3) 教学配备实验室，利用实训服务器授课、交互、提交作业等。</p>
大数据分析与应用	<p>(1) 能够在已有的基础上使用常用的大数据系统开发各类大数据应用；</p> <p>(2) 培养学生基本程序设计能力，大数据应用开发能力以及基本的数据分析能力。</p>	<p>(1) 掌握大数据分析技术的基本知识；</p> <p>(2) 掌握大数据分析技术综合实践技能，包括数据准备、数据清洗、数据筛选、数据处理与分析、数据可视化展现、模型评估等内容。</p>	<p>(1) 结合章鱼大数据实训平台进行大数据分析项目教学；</p> <p>(2) 教学评价项目化分阶段注重过程考核；</p> <p>(3) 教学配备实验室，利用实训服务器授课、交互、提交作业等。</p>
人工智能技术与应用	<p>能掌握人工智能技术的基本知识、理论和能力；提升在农业领域从事人工智能数据采集、建模、评估、优化与部署的能力；树立正确的人工智能相关行业的价值观和责任感，为其职业发展，终身学习和服务社会奠定基础。</p>	<p>(1) 语音识别与农机控制；</p> <p>(2) 计算机视觉与农产品分类；</p> <p>(3) 自然语言处理与农技智能问答；</p> <p>(4) 大数据技术与数智化果园创新应用。</p>	<p>(1) 结合人工智能实训平台行项目教学；</p> <p>(2) 教学评价项目化分阶段，注重过程考核，实施增值评价；</p> <p>(3) 教学配备工业互联网实训时、VR 实训时等，利用在线课程，一体化教学系统等资源实施混合式教学。</p>

3. 专业拓展课程

专业拓展课程情况如表 6 所示。

表 6 专业拓展课程情况表

课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
平面图像处理	<p>(1) 主要讲授 Photoshop 平面图形处理;</p> <p>(2) 为培养学生进行图像处理与设计, 网页设计, 三维立体设计以及平面动画设计设计课程打下良好的基础。</p>	<p>(1) 掌握 PS 的各种工具的选项设置;</p> <p>(2) 灵活运用各工具进行不同图像的处理, 理解 PS 中图层的概念;</p> <p>(3) 准确运用图层的功能;</p> <p>(4) 掌握 PS 中路径的应用。</p>	<p>(1) 建议采用“现场操作+问答”、“课程设计+讲解答辩”、综合项目测试等形式;</p> <p>(2) 需大量相关教辅材料;</p> <p>(3) 需与企业建立联系, 真正实现工学结合。</p>
算法与数据结构	<p>(1) 掌握算法与数据结构的基本知识和技能;</p> <p>(2) 培养学生利用算法与数据结构解决实际问题的能力;</p> <p>(3) 在“做中学”, 为提高学生的职业能力奠定良好的基础。</p>	<p>(1) 算法与数据结构基本概念;</p> <p>(2) 数据结构基础;</p> <p>(3) 各类大数据分析中常用算法;</p> <p>(4) 实现真实项目中的算法与数据结构的应用。</p>	<p>(1) 教学评价多元化, 注重过程评价;</p> <p>(2) 利用在线实训平台, 锻炼学生动手能力和解决实际问题能力;</p> <p>(3) 课程配备在线视频等教学资源, 学生可以随时学习。</p>
数据安全	<p>(1) 了解数据安全的重要性与威胁;</p> <p>(2) 掌握数据安全与防护技术;</p> <p>(3) 掌握数据安全防护基本操作;</p> <p>(4) 培养学生数据安全意识, 增强数据系统的安全保障能力。</p>	<p>(1) 数据库安全;</p> <p>(2) 数据容灾技术;</p> <p>(3) 数据隐藏与数字水印;</p> <p>(4) 数字取证技术;</p> <p>(5) 数字加密技术;</p> <p>(6) 数据隐私保护技术。</p>	<p>(1) 采用知识点与具体案例相结合的方式, 使学生掌握如何应用;</p> <p>(2) 选用头歌在线实践平台进行授课。</p>
大数据编程技术提高	<p>(1) 能够在大数据基础知识及技能的基础上, 根据具体大数据应用场景, 进行大数据分析;</p> <p>(2) 培养学生大数据编程能力, 能够开发一定复杂程度的大数据相关应用程序。</p>	<p>(1) 掌握 Java 语法基础;</p> <p>(2) 掌握 Java 语言中的数据类型、表达式及控制流程;</p> <p>(3) 理解面向对象程序设计基本概念;</p> <p>(4) 会使用 Java 开发大数据应用。</p>	<p>(1) 以工作过程为导向, 案例导入, 任务驱动的教学设计思想, 选用项目驱动教材;</p> <p>(2) 教学过程体现该课程的工学结合, 可以采用多媒体教学+实训的方式进行教学。</p>
计算机安装与维护	<p>(1) 掌握计算机拆装和维护的专业知识, 培养学生排除故障、系统维护、硬件性能测试的相关技能;</p> <p>(2) 掌握分析、处理和解决计算机软硬件问题的能力。</p>	<p>(1) 认识计算机;</p> <p>(2) 软件安装及备份;</p> <p>(3) 硬件拆解、BIOS 等设置;</p> <p>(4) 计算机选配和常规安装;</p> <p>(5) 设备检测、性能测试、系统优化、常见故障排除。</p>	<p>(1) 采用以案例或项目为导向、以计算机拆装与计算机日常维护为主要内容的教材;</p> <p>(2) 以案例驱动式教学为主要方法, 以现场情境模拟配合多媒体教学为主要手段。</p>

时尚产品概论	<p>(1) 了解时尚产品的种类（服装、鞋、包）和造型的基本特征等；</p> <p>(2) 了解时尚产品的设计理念，使产品研发的艺术性和实用性相结合，为后续其他课程学习奠定基础。</p>	<p>(1) 时尚产品设计的要点，共性与差异；</p> <p>(2) 时尚产品设计以及时尚产品的艺术表现特点；</p> <p>(3) 时尚产品的设计要素（形、色、质、细节）的组合产生的整体效果。</p>	<p>(1) 通过理论与实践操作，掌握时尚产品研发方法及要点；</p> <p>(2) 通过综合实践项目，提高学生综合研发的能力和全面的素养。</p>
企业电子商务解决方案	<p>(1) 理解电子商务的概念和分类等基础知识；</p> <p>(2) 理解电子商务应用的基本商业模式解决方案的设计；</p> <p>(3) 了解主流的电子商务解决方案和行业实际应用案例。</p>	<p>(1) 电子商务概述；</p> <p>(2) C2C 电子商务；</p> <p>(3) B2C 电子商务；</p> <p>(4) B2B 电子商务；</p> <p>(5) 电子商务的其他模式；</p> <p>(6) 企业网站建设、推广与安全。</p>	<p>(1) 应加强对学生实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以任务引领型项目诱发学生兴趣；</p> <p>(2) 倡导评价的多主体性和多样化，各主体相互评价。</p>
ERP 系统高级应用与实践	<p>(1) 了解企业常用 ERP 系统；</p> <p>(2) 掌握 ERP 系统的供应链管理、财务管理和生产管理的全部业务处理流程，提高企业信息系统的应用和维护能力。</p>	<p>(1) ERP 基本概念、功能和特征；</p> <p>(2) ERP 系统的整体运作情况；</p> <p>(3) 财务管理、生产管理和供应链管理知识；</p> <p>(4) 企业信息化的理论和实践知识。</p>	<p>(1) 实践任务内容设计要具体，并具有可操作性；</p> <p>(2) 采用以任务为导向，设计实训项目任务，涉及企业 ERP 系统最常用的三大模块：供应链管理、生产管理和财务管理。</p>
时尚产品数据分析技术应用	<p>(1) 了解产品数据分析的基本概念、基础理论、工作流程；</p> <p>(2) 能利用相关数据分析平台或软件进行时尚产品数据分析，为产品设计应用提供数据支撑。</p>	<p>(1) 大数据分析相关概念与基本原理；</p> <p>(2) 产品数据收集；</p> <p>(3) 产品数据处理、分析与预测；</p> <p>(4) 产品数据分析实操。</p>	<p>(1) 结合定制化大数据实训平台进行大数据分析项目教学；</p> <p>(2) 教学评价项目化分阶段注重过程考核；</p> <p>(3) 教学配备实验室，利用实训服务器授课、交互、提交作业等。</p>
IT 项目管理	<p>(1) 掌握项目管理所必需的知识技能，理解项目管理的九大知识领域；</p> <p>(2) 学会项目管理的相关技能，使学生能够深刻理解和领会项目管理知识在实际案例中的应用。</p>	<p>(1) 项目管理概述；</p> <p>(2) 项目管理的环境和过程；</p> <p>(3) 项目管理九大知识领域；</p> <p>(4) 案例分析。</p>	<p>(1) 以项目案例为主的领域知识结构，将理论与实践的内容进行整合；</p> <p>(2) 本课程的实施必须依赖于条件性的课程资源，如 Project Visio 等软件。</p>
连锁分销系统应用与实践	<p>(1) 了解连锁分销企业的各种业务流程；</p> <p>(2) 掌握各种业务流程的处理；</p> <p>(3) 培养学生良好的交流能力，并养成诚信、刻苦、善于沟通和团队合作的职业素质。</p>	<p>(1) 初始化；</p> <p>(2) 订货会管理；</p> <p>(3) 采购管理；</p> <p>(4) 销售管理；</p> <p>(5) 调拨业务和仓储业务管理；</p> <p>(6) 代理商与直营店管理；</p> <p>(7) 零售业务和门店管理。</p>	<p>(1) 选择典型的连锁分销系统作为学生实训平台；</p> <p>(2) 评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、实验实训及考试情况，综合评价学生成绩，期末考试采用上机操作考试。</p>

商务智能技术应用	<p>(1) 掌握商务智能、数据仓库、OLAP、数据挖掘、数据可视化等技术应用;</p> <p>(2) 通过专业应用软件学会对数据进行加工并获得有实际应用价值的信息。</p>	<p>(1) 商务智能概述;</p> <p>(2) 数据仓库体系结构、OLAP 基础、数据组织与预处理;</p> <p>(3) 数据仓库规划、设计、管理基本方法;</p> <p>(4) 数据挖掘算法与综合应用。</p>	<p>(1) 以数据仓库平台作为实训环境;</p> <p>(2) 教学内容以项目形式呈现, 内容覆盖数据库应用技术所涉及的知识点, 逐步地深入;</p> <p>(3) 课程配套的综合实训来源于实际案例。</p>
大型软件系统项目实施	<p>(1) 对目前大型企业常用系统更系统、更全面的了解;</p> <p>(2) 进一步学习大型系统的原理及功能, 熟练使用金蝶系统;</p> <p>(3) 掌握供应链、财务和集团财务管控等业务处理。</p>	<p>(1) 系统管理;</p> <p>(2) 总账管理;</p> <p>(3) 资产管理;</p> <p>(4) 供应链管理;</p> <p>(5) 应收应付款管理。</p>	<p>(1) 引入金蝶 ERP 系统作为学生的实践平台;</p> <p>(2) 教学内容以实际工作任务为引领, 体现实际分析问题、解决问题的思路与方法。</p>
智能制造信息系统应用与实践	<p>(1) 了解各类智能制造先进技术、基本概念、应用领域, 以增强对学生创新能力的培养;</p> <p>(2) 能较全面了解现代制造技术与装备的应用与发展。</p>	<p>(1) 柔性制造工程基础;</p> <p>(2) 柔性制造系统、加工工艺规程编制;</p> <p>(3) 柔性制造单元与装配线;</p> <p>(4) 群式生产车间的柔性化改造;</p> <p>(5) 制造过程仿真。</p>	<p>(1) 创设真实职场环境, 形成适合本课程教学规律、特色鲜明、灵活多样的教学方法;</p> <p>(2) 考核注重操作技能考核, 实行理论考试、平时成绩和技能考核等综合评价。</p>
低代码开发与项目实践	<p>(1) 掌握低代码开发的基本知识;</p> <p>(2) 掌握低代码开发的基本技术和应用技能。</p>	<p>(1) 低代码开发环境的部署;</p> <p>(2) 低代码的概念与过程;</p> <p>(3) 基础资料、单据、审批流定制开发;</p> <p>(4) 模版设计与使用。</p>	<p>(1) 引入目前国内知名公司低代码开发平台作为学生的实践平台。</p> <p>(2) 使用真实项目的仿真作为案例进行学习。</p>
ERP 二次开发基础	<p>(1) 掌握伯俊分销系统二次开发基本知识和技能, 包括二次开发环境部署、系统分析与设计、系统实现、系统测试等内容;</p> <p>(2) 掌握伯俊二次开发的基本技术和应用技能。</p>	<p>(1) 伯俊二次开发环境部署与概念;</p> <p>(2) 基础资料、单据、审批流的定制化开发;</p> <p>(3) 套打模版、万能报表等工具开发报表等;</p> <p>(4) 二次开发环境的备份和恢复。</p>	<p>(1) 引入伯俊分销系统二次开发平台作为学生的实践平台;</p> <p>(2) 倡导学生在做中学, 为提高学生的职业能力奠定良好的基础。</p>

客户关系管理	(1) 掌握客户关系管理的理论渊源、CRM 系统的构成； (2) 选用企业真实的应用案例作为教学实训内容，为从事企业信息系统应用与维护打下基础。	(1) 电子商务时代的变革； (2) CRM 概述； (3) 客户管理； (4) 商机管理； (5) 市场管理； (6) 服务管理； (7) 综合项目。	(1) 采用“讲练结合”的分段式教学模式； (2) 选用国内著名的 CRM 系统作为实践实训平台。
思维与口才训练	(1) 提高学生语言表达能力和沟通技巧； (2) 培养学生敏锐的观察力，正确的分析和判断力，敏捷的思维力，迅速的应变力及较强的记忆力。	(1) 口语艺术概述； (2) 社交语言艺术； (3) 演讲语言艺术； (4) 论辩语言艺术； (5) 求职面试语言； (6) 谈判语言艺术； (7) 推销语言艺术等。	(1) 课程应在实训室进行，以方便本课程大量的模拟实训课程的开展； (2) 课程展开应当以学生为主导，主要通过教师引导强化学生的练习。
大型系统二次开发项目实践	(1) 掌握金蝶系统二次开发的基本知识和技能； (2) 通过企业项目，掌握 ERP 二次开发基本技术和应用技能； (3) 倡导学生在做中学，为提高学生职业能力奠定基础。	(1) 金蝶二开环境部署及流程； (2) 基础资料、单据、审批流定制开发； (3) 套打模版设计与使用； (4) 万能报表和复杂模块开发等。	(1) 引入金蝶系统二次开发平台作为学生的实践平台； (2) 选用自编讲义； (3) 实训内容源于实际案例。

(四) 社会实践

专业社会实践分别安排在大一暑假、大二暑假时间，以校企共建实践基地为依托，安排学生在企业真实岗位进行实践活动，原则上实践不少于 4 周，学校与企业分别配备实践指导教师，按照师生 1: 20 进行配备。

七、教学进度总体安排

(一) 教学进程及时间分配表

表 7 大数据技术专业教学进程计划表

课程类别	方向模块课程代码	课程名称	学分	考核方式	课程性质	计划学时数	各学期周学时分配						
							一	二	三	四	五	六	
							18	19	19	19	19	18	
公共基础课程	R04001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	考试	B	48	3*13 3W						
	R01002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	考试	A	32		2*16					
	R02001	思想道德与法治	2.5	考试	A	39	3*13						

	A04027	思想政治理论实践课（一~二）	1	考查	C	9	√					
	A04029 A04030 A04042 A04043 A04044 A04045	形势与政策教育（一~六）	1	考查	A	48	√	√	√	√	√	√
	A04051 A04052 A04053 A04054	劳动教育（一~四）	2	考查	C	32	√	√	√	√		
	A05022	国家安全教育	1	考查	A	16				2*8		
	小计		12.5			224	6	2		2		
健康与安全 教育	A05010	军事理论	2	考查	A	36	4*9					
	A05017	军事技能	2	考查	C	112	2W					
	A02048 A02049 A02050 A02051 A02052	体育（一~五）	3.5	考查	A	108	2*13	2*16	2*16	2*9		
	A02053 A02054 A02055	体质健康测试（一~三）	0.5	考查	C	6	√		√		√	
	A05011	大学生心理健康教育	2	考查	B	16+16	√					
	小计		10.0			262+16	6	2	2	2		
	职业发展与 就业指导教育	A05015 A05016	大学生职业生涯规划（一~二）	2	考查	B	16+16		√			√
A05014		大学生创业基础	2	考查	B	16+16			√			
小计		4.0			32+32							
文化基础 教育	H05006 H05047	实用英语（一~二）	6	考试	A	100	4*16	2*18				
	A03006	应用高等数学	4	考试	A	64	4*16					
	C06040	信息技术基础	2	考试	B	36					2*18	

		小计	12.0			200	8	2			2	
公共选修课		素质拓展类课程	8	统考	A	144	√	√	√	√	√	
		博雅行动	2	统考	C	48	√	√	√	√		
		小计	10.0			192						
		合计	48.5			926+48	20	6	2	4	2	
专业课程	专业基础课程	C08091	Python 语言基础	3	考试	B	48	3*16				
		C07003	关系数据库应用	2.5	考试	B	48	3*16				
		C10019	Web 前端设计	3	考查	B	48	3*16				
		C05230	互联网技术与应用基础	3	考查	B	48	3*16				
		C08004	操作系统应用与实践	3	考查	B	51		3*17			
		F01028	企业会计知识	2	考查	B	34		2*17			
		C08075	大数据系统运维基础	3	考查	B	51			3*17		
		C08053	大数据系统运维实践	2	考查	B	32			2W		
		C08005	Excel 在企业经济管理中的应用	3	考查	B	54				3*18	
		C08054	大数据统计分析基础	3	考试	B	54				3*18	
		C08055	OA 系统应用与实践	3	考查	B	48					3*16
		C08103	HR 系统应用实践	2	考查	B	32					2*16
			小计	32.5			466	12	5	5	6	5
专业核心课程	C08057	大型数据库应用与维护	6	考试	B	102		6*17				
	C08061	数据采集与预处理	4	考试	B	68		4*17				
	C08100	大数据分析与应用	4	考试	B	64			4*17			

	C08071	人工智能技术与应用	4	考试	B	64				4*16		
	C08058	大型软件系统原理与应用	6	考试	B	96					6*16	
	小计		24.0			398		10	4	4	6	
专业拓展课程	C04158	平面图像处理	2	考查	B	32			2*16			
	C08069	算法与数据结构	2	考查	B	32			2*16			
	C08072	数据安全	2	考查	B	32			2*16			
	C08111	大数据编程技术提高	3	考查	B	48			3*16			
	C03191	计算机安装与维护	2	考查	B	32			2*16			
	I03421	时尚产品概论	2	考查	B	32			2*16			
	C08043	企业电子商务解决方案	2	考查	B	32			2*16			
	C00001	人工智能导论	2	考查	B	32			2*16			
	C08073	ERP 系统高级应用与实践（用友）	2	考查	B	34				2*17		
	C08074	时尚产品数据分析技术应用	2	考查	B	34				2*17		
	C08045	IT 项目管理	2	考查	B	34				2*17		
	C08084	连锁分销系统应用与实践	2	考查	B	34				2*17		
	C08086	商务智能技术应用	2	考查	B	34				2*17		
	C08089	大型软件系统项目实施	3	考查	B	51				3*17		
	C08048	智能制造信息系统应用与实践	2	考查	B	34				2*17		
	C08087	低代码开发与项目实践	2	考查	B	32					2*16	
C08029	ERP 二次开发基础	3	考	B	48					3*16		

				查								
		C08024	客户关系管理	2	考查	B	32					2*16
		G06225	思维与口才训练	2	考查	B	32					2*16
		小计		14.0			224			4	4	6
		合计		69.5			1101	12	15	16	13	10
综合 实践 课程	专业 社会 实践	C99001 C99002	专业社会实践 (一~二)	2	考查	C	+160		+4W		+4W	
		小计		2			+160					
	毕业 综合 实践	C99003	毕业综合实践	10	考查	C	200					10W
		小计		10.0			200					
	顶 岗 实 习	C99004	顶岗实习	8	考查	C	160					8W
		小计		8			160					
		合计		20			360+160					
		总计		139			2499 +208	32	21	18	17	12

注：1. 打“√”课程不在进程表中安排固定周学时，但学时数计入总的计划学时；2. 课外实践学时数用+表示；3. 考试周不计入教学周。

(二) 课程学分转换

1. 针对专业 1+X 课程和各种竞赛等，依据人工智能学院《三课堂融通项目实施管理办法》进行课程学分转换的学分互换。其他情况参照学校相关文件执行。

2. 本专业若与企业开展现代学徒制订单班合作培养学生，应由专业与合作企业制定培养方案，规定其选拔方法、学分置换方法及考核办法，报二级学院审核，教务处备案后实施。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

专任教师数量满足专业教学需要，学生与专任教师比例 20:1，能按每届学生 10:1 的比例

配备导师。教师队伍年龄、学历、专业技术职务、专兼比等结构合理，形成结构化的高水平教师教学团队。其中，专任教师中硕士学位的比例 100%，具有高级职称的比例 61.5%，具有中级以上职业资格证书人数 100%。教师队伍应符合“双师型”教师团队要求，专任教师“双师型”教师达到 85%，有一定比例的教师来自行业企业一线。通过合理规划提升专业教师教学能力、科研能力和技术服务能力，打造一支师德高、素质优、专业精，能力强，可持续发展高水平专业化教师队伍。

2. 专任教师要求

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；具有工科类专业或相关理工基础类等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；具有较强的信息化教学能力，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

专业带头人具有高级职称，具有较高教学、科研水平，师德高尚、治学严谨，为人师表，教学效果好。与企业联系密切，参与校企合作或相关专业技术服务项目，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类专业人才的需求实际。教学设计、专业研究能力强，参与或承担教育研究或教学改革项目，成果显著。组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力。承担一门以上专业主干课程教学。

4. 企业兼职教师

主要从大型软件系统和信息技术服务相关企业聘任。应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有大数据或大型软件领域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（或对应级别的职业资格证书或企业认证证书），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）教学实施

主要包括能够满足正常课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教基本条件

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. 校内实训时基本要求

为适应基于工作过程课程体系实施，教学场地要尽量模拟企业现场，为学生提供仿真或真实的学习环境，要尽量将现场设备引入课堂能够满足理实一体的教学要求，设备、台套数要能满足所有课程的实施要求，保证学生团队完成工作任务。按 40 人为自然班，具体配置要求如表 8 所列。

表 8 大数据技术专业实训室

序号	实习实训室 (基地) 名称	功能	主要设备配置	工位 数	面积 m ²
1	大数据运维实训空间	提供大数据平台与数据处理流程、大软件运维与二开等模块的教学与实训，培养学生具备大数据平台运维、数据采集与预处理、分析与可视化、大数据技术服务与产品运营，或大型软件系统实施、二次开发和维护管理等职业能力。	教学一体机、49 套计算机、录播、互动屏等；章鱼大数据实验平台；泛微协同商务软件；伯俊软件；伯俊二次开发软件；金蝶 EASV7.5 软件、大数据竞赛实训系统等。	48	179
2	人工智能实训空间	提供 ModelBox 实践平台、机械臂综合实践平台、机器学习实训平台等模块的教学与实训，培养学生具备人工智能技术开发、人工智能技术应用，人工智能系统分析与设计、项目管理等职业能力。	教学一体机；8 套机械臂；ModelBox 实践平台；人工智能实训系统；虚拟仿真实训平台。	48	172
3	BI 大数据实训空间	提供区域产业大数据分析、数据挖掘、商务智能和 BI 报表等模块的教学与实训，培养学生具备数据采集与预处理、分析与可视化、商务智能应用、大数据技术服务与产品运营等职业能力。	教学一体机、49 套计算机等；大数据分析平台；大数据实训虚拟环境等。	48	179
4	工业互联应用实训空间	提供工业仿真实训台、工业 APP 低代码开发平台、算法建模工具等模块的教学与实训，培养学生具备工业互联网应用、工业数据分析与边缘计算、工业软件应用开发、工业 APP 开发等职业能力。	教学一体机、49 套计算机等；ERP/MES 二次开发平台；大数据综合实训平台等。	48	142.6
5	云应用开发实训室	提供虚拟化 Windows 操作系统、macOS 操作系统、虚拟化国产操作系统等模块的教学与实训，培养学生具备 web 前端设计、云应用桌面程序开发、macOS 系统应用、国产操作系统应用等职业能力。	投影机、49 套云终端等；低代码开发实训平台；大数据实训平台等。	48	142
6	云计算运维实训空间	提供路由技术、实用网络技术、5G 网络工程实施和优化等模块的教学与实训，培养学生具备网络设备与组网、企业网络架设、网络管理与维护、网络故障排查等职业能力	教学一体机、49 套计算机、网络机柜、交换机；金蝶二开平台；数据挖掘应用实训系统等。	48	287
7	VR 实训室	培养学生对环境搭建、云平台搭建、数据采集等职业能力。	50 台学生机，2 台 VR 设备，12 副 VR 眼镜	48	160

3. 校外基地基本要求

选择能够提供数据分析师、大数据技术服务人员、人工智能技术服务人员、软件应用与维护人员、软件实施顾问和技术服务人员等岗位的企业作为校外基地，建立稳定的指导教师队伍，制订完善的实训、实习管理规章制度。与专业建立紧密联系的校外实训基地达 16 个以上，如表 9 所示，按合作的深入程度分三个层次（示范基地、紧密基地、一般基地）进行建设，其要求如下：

示范基地：能提供 5 个以上与专业对口的专业暑期实践、顶岗实习、就业岗位，至少有 2 位企业指导老师熟悉学校课程，能参与学校课程开发与教学设计，能胜任学校教学，参与指导学生毕业设计、就业教育。

紧密基地：能提供 3 个以上与专业对口的专业暑期实践、顶岗实习、就业岗位至少有 1 位企业指导老师能参与学校课程开发与教学设计，参与指导学生毕业设计。

一般基地：能提供 1 个以上与专业基本对口的专业暑期实践、顶岗实习、就业岗位。

表 9 大数据技术专业校企合作单位

序号	校外企业基地	合作程度
1	中国联通**分公司工业互联网研究院	示范基地
2	**零诺数据有限公司	示范基地
3	**卡易智慧医疗科技有限公司	示范基地
4	**云动力科技有限公司	示范基地
5	**经络信息科技有限公司	示范基地
6	用友软件**分公司	示范基地
7	**恒诺信息科技有限公司	紧密基地
8	**泛微软件有限公司**分公司	紧密基地
9	**忆涵信息科技有限公司	紧密基地
10	**浩创教育科技有限公司	紧密基地
11	帆软软件有限公司	紧密基地

12	**融友网络技术有限公司	紧密基地
13	**助成科技有限公司	一般基地
14	**市易天信息科技有限公司	一般基地
15	**升华软件有限公司	一般基地
16	**科蝶软件有限公司	一般基地

(三) 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需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照《职业院校教材管理办法》《浙江省职业院校教材管理实施细则》，加强和规范教材建设与管理，打造精品教材，实现优质教材进课堂，全面提高人才培养质量。根据《温州职业技术学院教材管理暂行办法》，建立由专业教师、行业企业专家、教科研人员、教学管理人员、学生家长等参与的校教材选用委员会，负责教材的选用工作。选用教材的二级学院组建由相关一线教师、行业企业技术人员和能工巧匠等组成的教材选用专业组，负责教材初选工作。教材选用过程须公开、公平、公正，严格按照程序选用并对选用结果进行公示。完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。建议结合当地相关企业大数据应用需求模式及企业规章，校企合作开发活页式工作指导手册。

目前本专业已开发的核心课程教材如表 10 所示。

表 10 核心课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材
1	大型数据库应用与维护	《SQL Server 数据库应用与维护》，北京理工大学出版社，***等编著(合作企业：新东方教育集团)
2	数据采集与预处理	《Python 爬虫开发从入门到实战（微课版）》，***，人民邮电出版社
3	大型软件系统原理与应用	《ERP 系统应用与实践》，北京理工大学出版社，***等编著（合作企业：金蝶软件(中国)有限公司)
4	大数据分析与应用	《Python 与机器学习》，电子工业出版社，***等编著(合作企业：中国电信集团分公司)
5	人工智能技术与应用	《人工智能应用基础》，高等教育出版社，***等，“十三五”职业教育国家规划教材。

		<p>《人工智能应用基础》活页式教材，中国铁道出版社有限公司，***等主编，“十四五”高等职业教育新形态一体化教材。</p> <p>《人工智能应用》活页式教材，大数据技术教学团队编著(合作企业：**景业智能科技股份有限公司)</p> <p>《人工智能深度学习综合实践》，人民邮电出版社，**等主编，百度“1+X”人工智能深度学习工程应用职业技能等级证书（中级）配套教材</p>
6	大数据平台部署与运维	《大数据平台运维基础》，电子工业出版社，**主编（合作企业：章鱼大数据公司)

2. 图书、文献配备基本要求

应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅。

3. 数字资源配备基本要求

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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。目前本专业已建成的课程网络资源如表 11 所示。

表 11 核心课程网络资源一览表

序号	课程名称	课程网址
1	大型数据库应用与维护	超星学习通平台 https://mooc1.chaoxing.com/course/***.html
2	数据采集与预处理	章鱼大数据实训平台 http://10.182.***/login
3	大数据分析与应用	超星学习通平台 https://mooc1.chaoxing.com/course/***.html
4	人工智能技术与应用	智慧职教云平台 https://user.icve.com.cn/learning/u/teacher/teaching/classDetail.action?classId=****
5	大型软件系统原理与应用	超星学习通平台 https://mooc1.chaoxing.com/course/***.html

(四) 教学方法

1. 充分利用网络资源和多媒体教育技术手段

根据大数据技术专业的特点和行业需求变化快的特点，充分利用网络资源和多媒体教育技

术手段。资料的查询、案例的展示、素材的获取都引导学生利用网络资源；课程讲解，案例展示、生产过程介绍、项目任务布置、学生作品展示与交流等均利用多媒体设备进行图文声像并茂的演示；该手段能大大提高学生的学习效率。

2. 真实工作场景、真实项目、仿真实训

利用现代化信息技术手段和网络技术手段，引入企业真实的工作流程，真实项目和虚拟项目交叉使用，企业实训和仿真实训手段并用，努力优化教学过程，使学生在真实的、半真实的和虚拟的企业、工作室中，完成真实的、半真实和虚拟的项目任务，从中得到职业岗位(群)关键职业知识和职业能力的综合训练。

3. 本课程采用其他教学手段

向学生推荐国内外优秀的专业网站，学生能够自由的通过国际互联网，及时的把握行业的最新动态，并可以利用网络实现拓展可持续发展目标。

(五) 学习评价

作为“教学做”一体化课程，应该加强过程化监控，同时注重职业素养考核。因此，不仅要重视平时成绩的采集，也要重视学生对本专业课程设计的理解与完成程度及思政教育效果。

对学生的评价不仅要重视终结性的评价，同时重视过程性的评价；倡导评价的多主体性和多样化，学生要参与学习过程的评价，可以进行学生的自我评价、生生、师生和企业与学生之间的多主体相互评价，同时可以结合“线下+线上”混合评价。

在考核评价方案设计时，应包含以下方面的考核评价：

1. 考核学生知识水平。在课程学习的过程中所学的理论知识、专业基本概念等。
2. 考核学生的素质表现。学生在学习过程中主动性、学习态度、完成学习任务的严谨性等。
3. 考核学生的技能表现。这部分主要考虑学生对技术的掌握程度、工具的使用熟练度及综合应用能力。

依据人工智能学院《三课堂融通项目实施管理办法》，学生的技能竞赛、职业资格认证、创新创业、社会服务、企业顶岗实践、专业志愿者服务等六类项目均可进行第一课堂成绩转换，认定标准及实施过程以文件为准。

(六) 质量管理

1. 专业教学计划管理，充分调研行业企业及学生的需求，每年对人才培养方案进行修订，确保专业定位及课程体系满足行业发展的需求。

2. 课堂教学质量管理，安排具有资质的专业教师、兼职教师进行授课，对教师在教学准备、教学设计、教学实施等环节进行规范和管理，确保课堂教学质量。专业教学文件完备、规范，具有明显的高职高专的特色，管理制度健全，执行良好。

3. 实践环节质量管理，即加强实践教学过程管理，优化实践教学秩序，规范实践教学要求，提高实践教学质量，使实践教学环节质量有标准可依可查。

4. 教学信息反馈管理，通过各种招聘会、校企合作订单班等形式向企业推荐学生帮助学生落实实习、就业岗位。并通过第三方调查机构的数据报表，了解学生对学校、专业的满意度，并以此作为下一轮人才培养方案修订的依据之一。

九、毕业要求

（一）学分要求

所修课程的成绩合格，应修满 139 学分，其中公共选修课 12 学分。

（二）职业资格证书

学生在修满学分的前提下，按照毕业条件需取得表 12 所示的资格证书之一。

表 12 资格证书表

序号	证书名称	颁发机构/公司
1	大数据工程技术人员(初级、中级、高级)	中华人民共和国人力资源和社会保障部
2	人工智能工程技术人员(初级、中级、高级)	中华人民共和国人力资源和社会保障部
3	1+X 大数据分析与应用职业技能等级证书(中级)	阿里巴巴(中国)有限公司
4	1+X 人工智能深度学习工程应用职业技能等级证书(中级)	百度在线网络技术(北京)有限公司
5	1+X 大数据应用开发 (JAVA) 职业技能等级证书	国信蓝桥教育科技(杭州)股份有限公司应用与维护
6	1+X 大数据平台运维职业技能等级证书(中级)	新华三技术有限公司

（三）其他要求职业资格证书

按照教育部《国家学生体质健康标准测试》文件，测试成绩达到要求。

十、编制说明

编制日期	2020.08	编制执笔人	***
二级学院副院长	***	二级学院院长	***
团队成员	*****		