

云 技术应 专业
人才培养方 (三年制)
(2023)

制单位：华为 ICT 学

制 人：夏

审 核 人：

复 核 人：姚 兵

州 业技术学
二〇二三年六月

云 技术应 专业人才专

署与 维、产品 维、云 源管理、云应用技术服务与支持等工作的德智体美劳全 发展的
素 劳动者和复合型技术技能人才。

（二）培养 格

本专业学生应在素 、知 和能力等方 到以下要求：

1. 素

（1）思想政治素 ：具有正确的世界 、人生 、价值 。坚决拥护中国共产党 导，
在习 平新时代中国特色社会主义思想指导下，树立中国特色社会主义共同理想， 行社会
主义核心价值 ，具有爱国情感、国家 同感、中华民族自 感， 守法律， 守纪，具
有社会 任感和参与意 。

（2）职业 德和素养： 守、履行 德准则和行为 范；尊 劳动、热爱劳动；崇德向
善、 实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有 体意 和团 合作精神，具有
意 、绿色环保意 、安全意 、职业生涯 划意 等。

（3） 心素 ： 到《国家学生体 健康标准》要求，具有健康的体 和心理、健全
的人格。

（4）人文素养：具有良好的文字和 表 能力，具有一定的审美和人文素养。

（5）劳动素养：具有严 专注、敬业专业、精益求精和 求卓 的品 ，拥有良好的劳
动心态和劳动技能，传承工匠精神

2. 知

（1）掌握必备的思想政治理 、科学文化基础知 和中华优秀传统文化知 。

（2）熟悉与本专业相关的法律法 以及环境保护、安全消 、文明生产等知 。

（3）掌握云 算的基本理 和基本知 ，具备从事本专业工作的能力。

（4）掌握常 由协 及 置命令、网络虚拟化等知 ，熟练掌握云网络搭建与维护的
知 。

（5）掌握 Python 编程 的基本知 。

（6）掌握 Java 编程 ，具有一定 向对 程序 的能力。

（7）掌握 Linux 操作系统基础、搭建以及 Linux shell 自动化 维的基础知 。

（8）掌握 MySQL 与 NoSQL 的 算与存储 程 优，并具有严密的 分析能力。

（9）掌握主流的 Hadoop 处理技术，包括 MapReduce、Hive、HBase 等知 。

（10）掌握 OpenStack 云操作系统，Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件，常
用云管理平台等知 。

（11）掌握虚拟化的基本架构、 署、功能实现及 源 划等知 。

(12) 了解网络存储系统的相关协议、接口技术和云存储类型相关知识。

(13) 掌握云计算应用开发：WEB 应用开发的相关知识。

(14) 掌握容器技术的部署、部署与应用知识。

3. 能力

(1) 具有 Linux 服务器系统的安装、维护及动手实践能力。

(2) 具有 OpenStack 等云平台的规划搭建与维护的能力。

(3) 具有使用 Linux shell 编写脚本或程序实现自动化运维的能力。

(4) 具有等虚拟化产品的安装、部署、故障排除的能力。

(5) 具有熟练掌握 Python、Java 等编程开发的能力。

(6) 具有云计算综合运维管理的能力。

(7) 具有局域网的组建和维护能力。

(8) 具有应用所学知识分析、解决一定问题的能力及创新思维和创新能力。

(9) 具有不断学习和掌握新知识、新技能的能力。

(10) 具有利用有效途径收集信息并进行归纳、整理，并有效地加以总结应用的能力。

(11) 具有良好的思维和推理能力。

(12) 具有良好的表达和文字写作能力。

(13) 具有动手实践、自主分析和解决实际问题的能力。

六、

课程设置分为公共基础课程、专业课程和集中实践。

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程：根据党和国家有关文件精神，结合本校的实际情况，将思想政治理论、体育、军事、心理健康教育、劳动教育、信息技术、英语等课程列入公共基础必修课程。

2. 公共基础选修课程：将美育教育、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养、文、数学、马克思主义理论、党史国史、中华优秀传统文化、健康教育等列入公共基础选修课程。

表 2 公共基础课程设置、主要内容及要求

(二) 专业课程

专业课程分为专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1. 专业基础课程：依据云计算技术应用专业教学标准，设置了4门专业基础课程，分别为网络互联基础、MySQL数据库、Java程序、虚拟化技术与应用。

2. 专业核心课程：依据云计算技术应用专业教学标准，设置了6门专业核心课程，分别为Python程序、Linux操作系统与维护、OpenStack云操作系统维护、容器技术与应用、Hadoop大数据存储与计算、云计算综合维护管理。

3. 专业拓展课程：依据云计算技术应用专业教学标准，设置了7门专业拓展课程，分别为Ansible自动化维护、云应用开发、云安全技术与应用、人工智能、NoSQL数据库、云存储技术与应用、ICT新技术。

本专业专业课程设置、主要内容及要求见表3所示。

表3 专业课程设置、主要内容及要求

(三) 中实

中实 教学环节主要包括 中实 、 实习、岗位实习、毕业 等。本专业 中实 教学环节安排 表 4 所示。

表 4 中实 教学环节安排表

（四） 外体育活动及假期活动

提倡学生坚持 光体育 动，每天 炼一小时；助力学生个性化发展，积极开展 外的第二 堂，参加社团活动，提升学生自我管理能力，培养终 学习的理念；倡导学生积极参加在校期 学校组织的志愿服务活动，假期主动宣传爱护环境、勤俭节约、绿色出行的新尚，倡导文明，积极投 帮 救困、扶弱助残、维护秩序社会公益性活动中； 励学生积极参加假期专业 研、社会实 ，不断提 职业素养、职业技能，做到全 发展。将以上纳入学生综合素 价体系。

七、教学 总体安排

程总学时为 2896 学时。其中，公共基础 程总学时为 730 学时， 占总学时 25.2%；修 总学时为 288 学时， 占总学时 10.0%；实 教学学时（含 内实 ） 占总学时的比例为 66.1%，岗位实习时 为 6 个月，专业核心 程数为 6 。

教学 程总体安排 表 5，延续 名称对照 表 6， 修 目录 表 7， 程学时分 统
表 8，教学活动安排 件 1。

表 5 本专业教学 程总体安排表

注：（1） 程名称前加★号者为专业核心 程。

（2）军事理 ：共 36 学时， 授 时 32 学时，网授 时 4 学时。

（3）实用英 ：第一学期共 32 学时， 授 时 26 学时，网授学时 6 学时。

（4）体育 ：共 108 学时，其中 授 90 学时， 动会，校内外篮球、排球 等比
及 练 18 学时。

（5） 类：第一学期共 32 学时， 授 时 26 学时，网授学时 6 学时。

表 延续 名称对照表

表 修 目录表

表8 程学时分 统 表

八、实施保

教学实施保 主要包括师 伍、教学 施、教学 源、教学方法、学习 价、 管 理等方 。

(一) 师 伍

1. 伍结构

本专业师资队伍专兼结合、专兼比例适当，学生数与专任教师比例为10:1，配备充足，双师素质教师占专业教师比例为90%。师资队伍的职称“高、中、低”搭配合格，年龄的“老、中、青”梯度合理。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业相关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有云计算技术相关专业本科及以上学历；具有扎实的云计算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

能够很好地把握国内外相关行业、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，教学、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

主要从江苏一云科技发展有限公司、中兴协力（山东）数字科技集团等企业聘任，一线工作时间均4年以上，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践工作经历，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实践指导和学生职业发展计划指导等教学任务。

专业教师条件置表9。

表9 专业教师条件置表

（二）教学 施

1. 专业教室基本条件

专业教室均为实 机房， 备教学一体机，可投影共享屏幕，并接入校园网，可供教师有效开展信息化教学；安装有应急照明装置并保持良好状态。

2. 校内实 基本条件

（1）云 算实 室

积 140 平，50 个工位， 基础 施搭建、虚拟化、云管理三层技术架构组建云 算系统， 用户体 云服务器每秒万亿次的 算能力。 署云 算存储、云 算网络、云 算虚拟化 件、云 源、云服务等实 目，实现专业培养定位目标。

（2）协同创研实 室

积 90 平，30 个工位。本实 室 向“互联网+” 域云 算、小程序、虚拟仿真等方向专业技术技能人才培养，建 协同创研—云 算工匠工坊。以工坊为 体，将 目案例、工作场景、工作 程引入 堂，是企业生产和研发机构的延伸，实 开展师 培 、双师培养、 程 源开发、科研创新、技能竞 等合作 目。

（3）智能 算平台应用开发实 室

智能 算应用平台开发 程与 1+X 书密切联系，依托华为智能 算 备，实现理 操作一体化，包含 书 所必 的初级、中级、 级 程，主要包含智能 算平台搭建、平台管理、数据管理、应用开发等相关方向。相关 书由华为公司发布考核标准、组织 发，技能匹 工作岗位，切实实现产教融合。

（4）人工智能实 室

积 140 平，50 个工位，可供 50 人同时开展人工智能 程的实 教学，本实 室一方 为 校充实学生在人工智能技术方 的实 环节，有效地提 学生的就业竞争力；另一方 ，

实验室的建设，引入相关的科研环境、课程资源、师资培养、人才方案、智慧环境等多种资源。

3. 校外实训基地

具有稳定的校外实训基地多少个，能开展本专业相关的实践教学活动的。

(1) 江苏一云实训基地

能提供云计算运维、云计算售前、云计算服务等实习岗位，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，2名实习指导教师，实习设备、实习管理及实施规章制度健全，能够开展云计算运维与管理、云计算平台搭建等实践活动。

(2) 沧州云智大数据产业园实训基地

能提供云计算运维与管理、云计算服务等实习岗位，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，2名实习指导教师，实习设备、实习管理及实施规章制度健全，能够开展云计算产品培训、云计算运维与管理等实践活动。

(3) 北京博海实训基地

能提供云计算运维与管理、云计算服务等实习岗位，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，2名实习指导教师，实习设备、实习管理及实施规章制度健全，能够开展云计算产品培训、云计算运维与管理等实践活动。

(4) 中兴协力（山东）数字科技集团实训基地

能提供云计算运维与管理、云计算服务等实习岗位，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，2名实习指导教师，实习设备、实习管理及实施规章制度健全，能够开展云计算产品培训、云计算运维与管理等实践活动。

(5) 河北海悦慧科教育实训基地

能提供云计算运维与管理、云计算服务等实习岗位，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，2名实习指导教师，实习设备、实习管理及实施规章制度健全，能够开展云计算产品培训、云计算运维与管理等实践活动。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实训基地多少个，能提供本专业相关的实习岗位。

(1) 沧州云智大数据产业园有限公司

能提供云计算运维、云计算售前、云计算服务等实习岗位，涵盖当前产业主流技术，可接纳10个学生的岗位实习，配备1名实习指导教师，规章制度及安全保卫健全，学习、工作、生活条件有保障。

(2) 江苏一云科技发展有限公司

能提供云计算运维、云计算服务、云产品售前等实习岗位，涵盖当前产业主流技术，可接纳10个学生的岗位实习，配备1名实习指导教师，规章制度及安全保卫健全，学习、工作、生活条件有保障。

（三）教学资源

1. 教材

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关文件规定，完善教材选用制度，经规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。

2. 图书文献

纸质图书、文献4万册，配备满足学生全员培养、教科研工作、专业建设等需要，方便师生查阅、借阅。

3. 数字教学资源

星电子图书2万册。与本专业有关的素材、教学课件、案例库、习题库、虚拟仿真课件等数字教材完善，种类丰富、形式多样，拥有MOOC学习信息技术专业资源库中云计算导论、Hadoop大数据存储与计算、Linux等在线课程资源及线上资源等，满足线上线下混合式教学需求。

（四）教学方法

本专业的专业基础课是实验室“理实一体”相结合，实践教学的比例在50%至80%，教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、数字教学资源等，采用讲授法、案例教学、项目化教学、演示法等多种灵活多样的教学方法，利用翻转课堂、对分课堂等教学模式，从校内到校外，从教学到实践，构成了“教、学、做”一体化的教学环境，确保学生“学中做，做中学”。大量的实践教学，不仅能激发学生学习兴趣、提高学生实际操作技能，还能培养良好的职业行为及习惯，逐步提升职业素养。

（五）学习评价

1. 课程评价

对学生的学业考核评价应兼顾知识、技能、素质等各个方面，并采用过程性考核与终结性考核评价并重、理论与实践考核评价并重的原则。

课程分为考试和考查两种类型，评分方式为百分制。考试成绩包括期末考试成绩和课程考核成绩两部分，考查只记录课程考核成绩。所有课程均要突出课程考核一环节，包括考勤、实操、作业、课堂、当堂测验等内容。

（1）课程的成绩评定，以真实反映学生学习情况为主要目的，遵循教学做一体化原

则，由课程性确定期末考试成绩与平时课程考核成绩所占比。一般情况下，期末考试成绩占30%，课程考核成绩占70%（考勤占课程考核成绩的30%）。

（2）考查课程依照课程考核取得成绩。按照考勤占30%，作业、堂测、堂、技能成绩占70%。

（3）实践环节是学校安排的教学环节，所有学生必须参加。

（4）所有课程在本学期不及格的学生，将在下学期进行补考。补考不及格者，重修课程。

2. 岗位实习考核

学生岗位实习成绩由学校考和企业考两部分组成，其中学校考占成绩的30%，企业考占成绩的70%。《沧州职业技术学院学生岗位实习成绩考核办法》。

（六）管理

1. 建立了系两级专业建设断与改机制，学校买搭建内部控制管理平台，大数据分析，对专业建设情况时时、对专业建设阶段性的价、的价结果的研究，一步持续改，成人才培养格。系依托内部控制管理平台，数据分析，形成本专业的SWOT分析，并时时了专业年度建设目标完成情况，循8字螺旋的改理念，不断优化和完善专业建设任务。

2. 学校和系不断完善教学管理机制，加强日常教学组织行与管理，定期开展课程建设水平和教学断与改，建立健全听、教、学等制度，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，定期开展公开、示范等教研活动。建立了教师发展中心，不断提升教师教育教学水平，激励教师积极参与企业实和科学研究，支持教师教育教学改。教务处每学期定期开展教学行的期初、期中、期末检查；学校导每学期不定时巡查全校的教学情况，系导和教学管理人员每周不定时巡本系教学情况。

3 学校建立毕业生反机制及社会价机制，引用第三方可思平台，对毕业生就业情况进行分析，定期价人才培养和培养目标成情况，生成年度毕业生就业报告，提升人才培养。系根据毕业生就业报告和行业企业研，积极推荐专业建设整和优化，持续优化和完善专业建设。

4. 专业教学团充分利用价分析结果有效改专业教学，持续提升人才培养。

九、业

1. 学生定年的学习，修满专业人才培养方案所定的学分，并考核合格。本专业毕业学分要求表10。

2. 完成岗位实习，并考 合格。

3. 完成毕业 ，并考 合格。

4. 取得 定的技能等级 书或 格 书。

同时 到以上 4 要求，可以获得毕业 书。

表 10 毕业学分要求表

件 2 (学 、) 人才培养方 变更审批

20 --20 学年 第 学期

明：变更人才培养方案必 填写此表，一式两份（教务处一份，提出变更的 系 一份）