



人工智能技术应用专业群 2026 级云计算技术应用专业 人才培养方案

专业负责人： 柯师威

二级学院： 智能制造与信息学院

2026 年 6 月

人才培养方案内容提要及审批表

专业名称	云计算技术应用		专业代码	510206	
学制	三年制，实行弹性学制 3—6 年				
合作企业	1. 长沙开发者科技有限公司 2. 海南多助科技有限公司 3. 开心武汉市科技有限公司				
目标岗位（毕业 3—5 年的）描述	云计算工程师；运维工程师；云计算应用开发；云计算技术支持				
课程门数	44 门		专业核心课程门数	7 门	
专业核心课程名称	Python 程序设计、容器技术基础、云计算运维开发、容器云服务架构与运维、私有云基础架构与运维、云安全技术应用、DevOps 与 CI/CD				
毕业考核方式	考试、考查				
职业技能等级证书	1. CSDN 见习工程师能力认证 C1 等级 2. CSDN 见习工程师能力认证 C2 等级 3. CSDN Linux 运维基础能力认证 C3 等级 4. CSDN 云与容器化运维职业认证 C4 等级				
公共必修课程总学分	31.5		公共必修课程总学时	673	
专业必修课程总学分	60		专业必修课程总学时	1074	
选修课程总学分	45		选修课程总学时	810	
总学时数/总学分	2557/136.5	理论总学时	1115	实践总学时	1442
理论课占学时比例		43.61%	实践课占总学时比例		56.39%
其他说明					
编制（签名）	1.广东碧桂园职业学院：苗振腾 潘杰 2.海南多助科技有限责任公司：柯师威 3.广东百捷教育科技有限公司：刘付建有				
审核（签名）					

专业教学指导 委员会主任 (签章)		二级学院 部门负责人 (签章)	
教务处负责人 (签章)		学校教学工作 委员会主任 (签章)	
校 长 (签章)		学校党委书记 (签章)	

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求	2
三、修业年限	2
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
六、专业组群逻辑	5
(一) IT 技术专业群人才培养对应新一代信息技术产业(链)	5
(二) 群内专业的逻辑性	5
(三) 专业群人才培养定位	5
七、课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	8
(二) 专业课程	8
(三) 实践性教学环节	12
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	12
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	13
八、教学进程总体安排	13
(一) 全学程教学周分配	13
(二) 教学进程表	13
(三) 学时比例	13
九、师资队伍	14
(一) 队伍结构	14
(二) 专业带头人	14
(三) 专任教师	15
(四) 兼职教师	15
十、实施保障	15
(一) 校企共育人才培养机制	15
(二) 教学设施	16
(三) 教学资源	18
(四) 教学组织实施	19
(五) 学习评价	22
十一、质量保障和毕业要求	23
(一) 质量保障	23
(二) 毕业要求	24
十二、专业能力图谱	24
十三、专业课程思政矩阵	32
十四、人才培养特色	33
十五、附录	34

人工智能技术应用专业群

2026 级云计算技术应用专业人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大精神 and 二十届历次全会精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《教育部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》（教职成〔2019〕13 号）《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）《教育部关于深化职业教育教学关键要素改革的意见》（教职成〔2026〕1 号）等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院关于做好 2026 级人才培养方案制（修）订工作的通知》（校教字〔2026〕32 号）《以“三有”课堂引领“课堂革命”：广东碧桂园职业学院深化教学改革实施方案（2026—2028 年）》等文件要求，践行“慈心善行、爱教乐学、勤德砺能”办学理念，深化教育教学关键要素改革，推进“三有”课堂建设，着力培养“会做人、会做事”“对人好、对社会好”服务基层一线技术和管理的高技能人才，组织开展 2026 级人才培养方案的制定工作。

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应大湾区新一代信息技术行业数字化、网络化、智能化、服务化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下云计算工程技术人员、计算机网络工程技术人员、软件和信息技术服务人员、信息系统运行维护工程技术人员等岗位（群）的新要求，不断满足软件和信息技术服务行业高质量发展对高技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，

遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本专业人才培养方案。

一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术应用

专业代码：510206

二、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。

三、修业年限

基本修业年限 3 年，最长不超过 6 年（含休学）。

四、职业面向

表 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（64）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	云计算工程技术人员 S（2-02-38-04）、计算机网络工程技术人员 S（2-02-10-04）、计算机软件工程技术人员 S（2-02-10-03）
主要岗位（群）或技术领域	运维工程师、云计算工程师、云计算技术支持工程师、云计算应用开发工程师、云计算产品销售专员
职业类证书	计算机技术与软件专业技术资格、云服务操作管理、云计算平台运维与开发、CSDN 见习工程师能力认证 C1 等级、CSDN 见习工程师能力认证 C2 等级、CSDN Linux 运维基础能力认证 C3 等级、CSDN 云与容器化运维职业认证 C4 等级

五、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，具有一定的科学文化水平，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，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的云计算工程技术人员、计算机网络工程技术人员、计算机软件工程技术人员等职业，

能够从事云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云计算产品销售等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

（2）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 and 担当精神；

（3）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；

（4）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，学习一门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握计算机网络、Linux 操作系统、程序设计、云计算、虚拟化、Web 前端开发、数据库等方面的专业基础理论知识；

（6）掌握私有云平台构建与服务管理、容器云平台构建与服务管理、公有云平台服务管理等技术技能，具有私有云基础架构部署

与运维、容器云服务架构部署与运维、公有云服务管理与运维等实践能力；

（7）掌握运维脚本编写、自动化运维、虚拟化、云应用前端开发、云应用后端开发等技术技能，具有云计算运维开发、云计算应用开发等实践能力；

（8）掌握云安全管理、云网络管理、云计算系统管理、云应用需求分析、技术文档撰写等技术技能，具有云计算平台管理、云计算技术支持服务、云计算产品销售等实践能力；

（9）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（10）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

（11）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；

（12）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（13）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。

六、专业组群逻辑

（一）人工智能技术应用专业群人才培养对应新一代信息技术产业（链）

人工智能技术应用专业群以人工智能技术应用专业为核心，整合大数据技术、云计算技术应用、软件技术及信息安全技术应用专业组建而成。人才培养对应新一代信息技术人才需求，服务领域包括企业数字化转型、金融科技、电子商务、人工智能应用、工业互联网等，岗位涵盖服务链：数据采集、数据存储、数据处理、数据分析、数据安全、数据可视化等，各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑数据驱动决策及经济发展。

（二）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均为电子与信息大类下的计算机类，课程体系中开设有 4 门相同的专业群基础平台课，共享 6 个校内实训基地、4 个校外实习基地，技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向新一代信息技术产业，为人工智能、大数据分析师、云计算工程师、信息安全专家和软件开发等职业岗位培养人才，提供技术研发、数据分析、云服务管理、安全防护和软件开发等全方位服务。

（三）专业群人才培养定位

专业群紧扣新一代信息技术产业链，面向人工智能、大数据、云计算、信息安全等领域，培养具有良好的人文和信息素养、打造具备创新精神和实践能力的技术技能型人才团队，以保障区域经济发展和产业转型升级对高素质 IT 人才的需求为人才培养宗旨，聚焦核心技能培养、团队协作能力和职业素养提升。

表 2 专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
人工智能技术应用	510209	新一代信息技术产业	牵头专业
大数据技术	510205		
云计算技术应用	510206		
软件技术	510203		
信息安全技术应用	510207		

七、课程设置及要求

按照遵循规律、体现培养特色的原则，结合本专业采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第 1-3 学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文、职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第 4-5 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，并通过深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，在实践中及时收集并解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神。

第三阶段（第 6 学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，通过岗位实习，实现本专

业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到指导学生毕业设计之中。

在上述“三段式”组织框架下，本专业课程体系以“资源虚拟化—容器编排—平台搭建—自动化运维—云原生开发”云平台全栈能力为主线，构建“平台基础层 + 核心技术层 + 运维开发层 + 岗位实战层”四层递进式课程架构：

平台基础层：通过计算机技术基础、操作系统等课程夯实 IT 基础设施认知，Linux 课程为后续云平台课程提供底层系统能力支撑。

核心技术层：重点设置容器技术基础、私有云基础架构与运维、云安全技术应用等课程，覆盖 Docker 容器化、Kubernetes 编排、OpenStack/华为云平台搭建与安全加固，形成“会搭平台、能管集群、懂安全加固”的平台运维能力。

运维开发层：以云计算运维开发、Python 程序设计、云计算应用开发为核心，培养学生自动化脚本编写、基础设施即代码（IaC）、云原生应用开发等 DevOps 综合能力，实现从“手工运维”到“自动化运维”再到“开发运维一体化”的能力跃迁。

岗位实战层：引入企业真实云平台项目，完成云平台搭建、容器化迁移、云安全加固等综合实训。

课程编排遵循云平台建设由底层到上层、由搭建到开发的技术演进逻辑：第 1-2 学期夯实 Linux 与网络基础，第 3 学期掌握容器与云平台搭建，第 4 学期拓展自动化运维与云原生开发，第 5 学期通过企业项目综合实训完成交付，第 6 学期进入云计算岗位实习，培养“懂底层、会搭建、能开发、可运维”的云平台全栈人才。

本专业的核心课程包括“Python 程序设计”“容器技术基础”“云计算运维开发”“容器云服务架构与运维”“私有云基础架构与运维”“云安全技术应用”和“DevOps 与 CI/CD”等课程。

（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。将习近平新时代中国特色社会主义思想概论、马克思主义理论等思想政治理论课程、体育、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育、创新创业教育、美育教育、人工智能导论、职业发展与就业指导、国家安全教育、安全急救教育、企业文化教育、《走在前列的广东实践》等列为公共基础必修课程。将中华优秀传统文化、人文素养、科学素养和创新创业实践等列为限定选修课程。课程安排详见具体实施方案。

（二）专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。专业基础课程是需要前置学习的基础性理论知识和技能构成的课程，是为专业核心课程提供理论和技能支撑的基础课程；专业核心课程是根据岗位工作内容、典型工作任务设置的课程，是培养核心职业能力的主干课程；专业拓展课程是根据学生发展需求横向拓展和纵向深化的课程，是提升综合职业能力的延展课程。

本专业结合区域/行业实际、办学定位和人才培养需要确定课程，进行模块化课程设计，依托体现新方法、新技术、新工艺、新标准的真实生产项目和典型工作任务等，开展项目式、情境式教学，结合人工智能等技术实施课程教学的数字化转型，探索创新课程体系。

（1）专业基础课程

主要包括：计算机技术基础、操作系统、数据库技术、程序设计基础、网页设计与制作、数据存储技术和虚拟化技术与应用等领域的内容。

（2）专业核心课程

主要包括：Python 程序设计、容器技术基础、云计算运维开发、容器云服务架构与运维、私有云基础架构与运维、云安全技术应用和 DevOps 与 CI/CD 等领域的内容。

核心课程对标说明：保留现有课程名称，通过课程内涵与论证会核心课程要求建立对应关系。“容器技术基础”对应“容器技术与应用”，“容器云服务架构与运维”覆盖“Kubernetes 集群”相关典型任务，“私有云基础架构与运维”覆盖“云计算平台搭建与管理”相关典型任务；其余核心课程分别支撑运维开发、云安全和持续交付等岗位能力，具体教学任务与要求见表 3。

表 3 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	Python 程序设计	① 使用 Python 编写脚本处理数据和文件； ② 开发简单的命令行或图形界面应用程序； ③ 为所要处理的数据对象选择合适的逻辑结构和存储结构 ④ 模拟编写插入排序、交换排序、选择排序等排序方法 ⑤ 使用 Python 进行网络爬虫、数据分析或自动化测试； ⑥ 参与小型项目开发，实现模块功能。	① 掌握 Python 基本语法与数据类型； ② 掌握线性表、栈、队列等线性结构的基本操作。 ③ 掌握函数、类与对象、模块、文件操作等编程基础； ④ 能编写 Python 脚本处理文件、数据和实现自动化任务； ⑤ 能使用 Python 进行网络爬虫、数据分析或自动化测试； ⑥ 培养逻辑思维与问题拆解能力，激发自主学习与创新意识； ⑦ 遵守编程伦理与开源协议，尊重他人知识产权。
2	容器技术基础	① 使用 Docker 构建、发布与管理容器镜像； ② 配置容器网络、存储与资源限制； ③ 实现微服务架构下的容器编排与调度； ④ 容器云平台服务管理与系统运维。 ⑤ 容器云平台应用部署与运维。 ⑥ 使用 Docker Compose 编排多容器应用（如 Web+Redis+MySQL），并实现环境变量配置。	① 掌握 Docker 基本命令与镜像管理； ② 掌握 Dockerfile 编写与镜像构建； ③ 掌握容器云环境、软件、网络系统的安装与配置。 ④ 能配置容器网络、存储与资源限制，实现多容器编排； ⑤ 具备部署、运维、管理容器云平台的能力； ⑥ 增强安全责任意识，遵守容器镜像供应链安全规范； ⑦ 践行开源协作精神，尊重社区贡献与许可证要求。
3	云计算运维开发	① 编写 Shell 和 Python 脚本实现自动化任务； ② 自动化运维程序开发。 ③ 自动化运维系统维护； ④ 使用 Ansible 等工具实现配置管理与批量部署； ⑤ 监控系统性能并实现自动告警与故障处理； ⑥ 构建 CI/CD 流水线实现持续集成与部署。 ⑦ 搭建 Jenkins 流水线，实现代码提交后自动触发测试、构建与部署。	① 掌握 Shell 和 Python 脚本编写技巧； ② 掌握 Ansible 等自动化运维工具的使用； ③ 掌握日志分析、性能监控与告警配置； ④ 具备自动化运维系统的设计与实施能力。 ⑤ 具备云计算平台运维脚本编写、程序开发、系统维护的能力。 ⑥ 培养工程化效率意识，减少重复劳动，提升运维质量； ⑦ 强化变更管理与回滚意识，保障业务连续性。
4	容器云服务架构与运维	规划容器云服务架构与运维架构，准备控制节点与工作节点环境；使用 kubectl 等工具完成容器云服务架构与运维的部署与配置；使用 Pod、Deployment、Service 等资源对象部署和管理容器化应用；配置集群网络、服务发现、负载均衡和持久化存储；管理 ConfigMap、Secret、Namespace 及 RBAC 权限；使用 Helm 完成应用发布，实施滚动更新、弹性伸缩、版本升级与回滚。	①掌握 Kubernetes 架构、核心组件及工作原理； ②掌握容器云服务架构与运维部署、节点管理与常用命令； ③掌握 Pod、Deployment、Service、ConfigMap、Secret 等资源对象的配置与管理； ④能配置集群网络、持久化存储、Ingress 及 RBAC 权限控制； ⑤具备容器化应用部署、扩缩容、升级回滚、监控与故障排查能力； ⑥培养系统思维与工程责任意识，保障集群稳定可靠运行； ⑦强化规范操作与团队协作意识，严格执行发布、变更与回滚流程。
5	私有云基础架构	① ① 部署私有云基础架构并完成管理节点、计算节点等环境配置；	① 掌握私有云基础架构及计算、网络、存储等核心服务的基本原理；

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
	构与运维	② 创建和管理云主机、网络、存储卷等云资源，完成资源编排与日常运维； ③ 配置用户、项目、权限及基础网络策略； ④ 开展资源监控、告警处理和常见故障排查； ⑤ 执行快照、备份与恢复，完成灾备演练； ⑥ 按企业运维规范实施巡检、变更并形成运维记录。	② 掌握 OpenStack 等私有云平台的基本部署、配置与节点管理流程； ③ 能完成云主机、网络、存储卷等资源的创建、配置和管理； ④ 能实施用户权限、监控告警、备份恢复和常见故障排查； ⑤ 具备私有云平台部署运维与资源管理能力； ⑥ 强化规范变更、安全合规与服务连续性意识。
6	云安全技术应用	① 配置云平台账号、角色、IAM 权限与安全组策略； ② 开展云主机、容器及云服务的安全基线检查与加固； ③ 使用漏洞扫描与日志审计工具发现安全风险并完成整改； ④ 配置访问控制、网络隔离与数据保护策略； ⑤ 分析安全告警与审计日志，开展安全事件初步处置； ⑥ 根据等保及企业安全规范形成检查记录与整改报告。	① 掌握云计算环境下身份认证、访问控制、网络安全和数据安全基础知识； ② 掌握云平台安全组、IAM 权限、安全基线等常用安全配置方法； ③ 能开展云主机、容器及云服务的漏洞检查、安全加固与风险整改； ④ 能进行日志审计、告警分析和常见安全事件的初步处置； ⑤ 具备依据安全规范开展云平台安全检查并形成报告的能力； ⑥ 强化安全责任、合规和保密意识，规范执行安全运维流程。
7	DevOps 与 CI/CD	① 根据项目需求设计持续集成、持续测试和持续部署流程； ② 使用 Git 及代码托管平台进行版本控制、分支管理与协同开发； ③ 使用 Jenkins、GitLab CI 等工具编写流水线，完成代码拉取、构建与自动化测试； ④ 管理软件制品与容器镜像，实施版本标识、存储和发布； ⑤ 在流水线中集成代码质量检查、安全扫描与质量门禁； ⑥ 实施应用的持续部署、运行验证、版本回滚与交付监控； ⑦ 围绕真实项目完成开发、测试与运维协同交付。	① 掌握 DevOps 基本理念、生命周期与协作流程； ② 掌握 Git 版本控制、分支策略及代码评审方法； ③ 掌握 Jenkins、GitLab CI 等持续集成工具的配置与使用； ④ 能编写 CI/CD 流水线，完成构建、测试、制品管理、镜像构建与自动部署； ⑤ 具备流水线质量门禁、发布验证、版本回滚与故障排查能力； ⑥ 培养全流程质量意识与责任意识，持续改进软件交付效率和质量； ⑦ 强化安全合规与团队协作意识，遵守代码、制品和发布管理规范。

(3) 专业拓展课程

主要包括：企业 IT 环境构建与运维实战、网络安全技术与实训等领域的内容。

(4) 岗位限选课程

主要包括：高级 Linux 系统管理、自动化工具与脚本编写、DevOps 与 CI/CD、监控与日志管理、云平台架构设计、云计算应用开发、无服务器计算（Serverless）等领域的内容。其中，DevOps 与 CI/CD 为自动化运维工程师与云计算工程师两个岗位方向的共享课程，统一课程编码，学生仅修读一次并计一次学分。

（三）实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

（1）实训

在校内外进行云计算基础架构与运维、云安全技术应用、云网络技术应用、云计算应用开发等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。在软件和信息技术服务行业的相关企事业单位，组织开展云计算技术应用专业对口实习，包括认识实习和岗位实习。选派专门的实习指导教师和人员，对学生实习的指导、管理和考核。

（四）职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（如有多个职业技能等级证书，以最高等级核定为准）

表 4 云计算技术应用专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	CSDN 见习工程师能力认证	C1	长沙开发者科技有限公司	计算机技术基础	3.5	
2	CSDN 见习工程师能力认证	C2	长沙开发者科技有限公司	程序设计基础	1.5	
3	CSDN Linux 运维基础能力认证	C3	长沙开发者科技有限公司	云计算运维开发	2	
4	CSDN 云与容器化运维职业认证	C4	长沙开发者科技有限公司	私有云基础架构与运维	4	

（五）职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 门或多门专业课程学分。（如获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

表 5 云计算技术应用专业职业技能竞赛证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	蓝桥杯（Web 应用开发）	省赛	工业和信息化部人才交流中心	网页设计与制作	3.5	
2	蓝桥杯（Python 程序设计）	省赛	工业和信息化部人才交流中心	Python 程序设计	4	

八、教学进程总体安排

（一）全学程教学周分配

表 6 全学程教学周分配表

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期（20 周）				寒假	第二学期（20 周）			暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动	6	课程教学	考试	机动	6
	周数	3	15	1		18	1	1	
第二学年	第三学期（20 周）				寒假	第四学期（20 周）			暑假
	课程教学		考试	机动	5	课程教学	考试	机动	7
	周数	18	1	1		18	1	1	
第三学年	第五学期（20 周）				寒假	第六学期（20 周）			暑假
	岗位能力强化训练		岗位实践共性问题解析		春节	岗位实习与毕业设计			7
	周数	18	2			20			

（二）教学进程表

见附件 1。

（三）学时比例

表 7 学时比例表

课程类别与性质		学时分配			课程类别总计	占总学时比例（%）
		总学时	理论学时	实践学时		
公共基础课	必修课	673	343	330	817	31.95%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业（技	专业群平台课（必修）	264	144	120	1740	68.05%

课程类别与性质		学时分配			课程类别总计	占总学时比例（%）
		总学时	理论学时	实践学时		
能）课	专业技术平台课（必修）	450	268	182		
	专业群拓展课（限选）	72	48	24		
	专业岗位课（限选）	594	160	434		
	岗位实习与毕业设计（必修）	360	72	288		
学时合计		2557	1115	1442		
学时比例		100%	43.61%	56.39%		

九、师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

(一) 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1, “双师型”教师占专业课教师数比例一般不低于 60%, 高级职称专任教师的比例不低于 20%, 专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验, 形成合理的梯队结构。

能够整合校内外优质人才资源, 选聘企业高级技术人员担任行业导师, 组建校企合作、专兼结合的教师团队, 建立定期开展专业(学科)教研机制。

(二) 专业带头人

原则上应具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力, 能够较好地把握国内外云计算技术应用、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, 主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强, 在本专业改革发展起引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格；原则上具有计算机类、电子信息类等相关专业本科及以上学历。具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应具有中级及以上专业技术职务(职称)或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

十、实施保障

（一）校企共育人才培养机制

持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，保持与长沙开发者科技有限公司、海南多助科技有限公司、开心武汉市科技有限公司等企业的合作关系，围绕云平台部署与运维、Linux与容器运维、自动化运维、云安全和云技术支持等岗位共同开展人才培养。校企共同制（修）订人才培养方案和课程标准，联合开发云平台搭

建、容器编排、监控告警、故障排查与自动化交付等真实项目，企业导师参与工单评审、变更演练、项目验收和岗位实习指导，形成面向云基础设施运维岗位的协同育人机制。

（二）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、实训室和实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展私有云、容器云、公有云、云安全技术、云网络技术、云运维开发、云应用开发等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

（1）云计算综合实训室

配备计算机（或云桌面）、交换机、无线 AP、网络机柜、多媒体中控台、投影仪、无线投屏器、投影幕、电脑桌椅、交互式电子白板、虚拟化服务器等设备，安装操作系统软件、办公软件、云计算平台管理软件、公有云平台软件、云应用项目开发软件、数据库

开发软件、项目管理软件，用于操作系统、程序设计基础、云计算技术基础、虚拟化技术基础、Web 前端技术基础、数据库技术基础等实训教学。

（2）云计算运维实训室

配备教学基础设施以及管理节点服务器、计算节点服务器等设备，安装私有云基础架构管理软件、容器云基础架构管理软件、公有云平台软件、云计算平台部署与运维实训系统，用于私有云基础架构部署与运维、容器云服务架构部署与运维、公有云服务架构部署与运维、云安全技术应用、云网络技术应用、云数据中心建设与运维等实训教学。

（3）云应用开发实训室

配备教学基础设施以及云应用终端等设备，安装公有云平台软件、云计算应用开发软件、云计算运维开发软件，用于云计算应用开发、云计算运维开发、云原生应用开发、人工智能导论、大数据导论、数据可视化技术应用等实训教学。

可结合实际建设综合性实训场所。

3. 实习场所基本要求

本专业的实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位作为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地提供云计算平台部署与运维、云计算应用开发、云计算技术支持服务、云

计算产品销售等与专业对口的相关实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，建立保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，依法依规保障学生的基本权益。

（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

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：云计算架构设计指南、云原生技术白皮书、容器技术标准与规范、DevOps 实践指南、云安全技术标准汇编、企业上云解决方案、云服务管理与运维规范、数据中心设计与建设要求等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

在智慧职教平台和 CSDN 社区上建设、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、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，以满足教学需求。

（四）教学组织实施

云计算技术应用专业聚焦“五育融合”“三全育人”“三教改革”和人才培养目标和定位，依据“产教融合、校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，结合教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法：

1. 第一阶段（第 1-3 学期）教学组织方式与教学方法

第一阶段教学根据企业主要岗位群共性基础知识的特点，实施相应的教学组织方式与教学方法。

（1）以理论教学为主的职业素养类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学；

（2）对于专业基础类、专业平台类和专业拓展类的课程，将真实的工程贯穿到专业教学的过程中，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学；

（3）对于专业专项技能类的课程，要突出学生的主体地位，采用理论实操一体化、分小组实训方式组织教学和过程考核、操作考核、答辩等方式。引导学生动脑动手、独立实践，提高体验、感受、领悟的能力和水平，增强学生动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2. 第二阶段（第 4-5 学期）教学组织方式与教学方法

第二阶段教学聚焦专业岗位，进行专业岗位分流知识深化学习与岗位技能强化训练课程，采用工学交替的方式组织教学。以云计算平台运维工程师、云计算应用开发工程师等岗位为教学单位开展岗位课程包教学。选择合作企业开发建设的工程为载体，以讲解、讨论、指导、实操等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题、解决问题能力和技能操作水平。

（1）专业岗位分流知识深化学习。根据岗位设置的课程，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

（2）专业岗位技能强化训练。本阶段课程安排在企业课堂以岗位实践学习与集中授课交替的方式组织教学。企业课堂期间统一设置两门课程，即“专业岗位能力强化训练”和“岗位实践共性问题解析”。其中“专业岗位能力强化训练”课程须以岗位典型工作任务为训练项目构建课程内容，采用项目化教学，任务驱动的模式组织学生进行专业岗位技能现场实操训练，完成相应的岗位任务；“岗位实践共性问题解析”须紧密结合学生的实际，根据学生在企业实践教学过程中共性问题的梳理和总结，收集和准确分析学生的共性问题，针对共性问题设计线上/线下集中授课的方式，采用混合式教学的方法开展教学，培养学生在工作中分析问题、解决问题的能力。

3. 第三阶段（第6学期）教学组织方式与教学方法

第三阶段的“专业岗位职务能力企业实践教学培养”，是“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制”向企业的延伸，是由在校学生变为企业技术管理人员的过渡阶段，是适应

专业岗位的切入点。根据企业基层的云计算运维、云应用开发、云技术支持等专业岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、企业导师指导、学校指导教师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学，并进行过程考核，提升学生岗位实践能力。

教师及教师团队要与时俱进，积极围绕教、学、评、研、育五大教育教学主场景，以学生为中心，以问题为导向，深化教学改革，聚焦职业教育教学典型场景应用，以各类通用、垂直类人工智能平台工具为抓手，以人工智能赋能教学。进一步实施人工智能赋能“五金”建设，试点开展人工智能赋能专业教学及人才培养工作；推进人工智能教学实训实习场所建设，构建技术赋能的教学生态环境等。

本专业面向云平台运维、容器云服务、自动化运维和云安全岗位，将“三有”课堂贯穿教学全过程。打造“有趣”课堂：“容器技术基础”以镜像构建和服务部署形成可视化成果，“云计算运维开发”采用故障注入、工单闯关和资源编排挑战，配合积分与角色轮值，课堂互动时长占比不低于30%，并融入云计算自主可控、数据安全和规范运维教育。打造“有效”课堂：“私有云基础架构与运维”“容器云服务架构与运维”“DevOps与CI/CD”等核心课程采用“项目启动—任务分解—探究实施—成果展示—评价反思”五步法，项目按基础、综合、创新三级递进；依托私有云与容器实训平台记录部署和排障数据，实施分层指导，过程性评价占比不低于50%，以环境搭建、故障恢复和流水线交付质量评价成效。打造“有用”课堂：将CSDN Linux运维基础能力认证C3、云与容器化运维

职业认证 C4 标准及云计算竞赛要点嵌入课程，实训任务对接企业上云、集群运维与安全加固需求；第五学期开展 18 周岗位能力强化训练，第六学期完成 20 周岗位实习与毕业设计，确保毕业生 100% 取得至少一项本专业认可的职业技能等级证书或行业企业认证，实现“课堂连平台、任务按工单、成果可交付”。

（五）学习评价

按照过程性评价、结果性评价和增值性评价相结合的原则，全面考核学生的素质、能力、知识等掌握情况。

1. 评价内容注重能力。在考查学生基础理论知识的基础上，注重考查学生云计算平台部署与管理能力、云服务配置与监控能力、自动化运维脚本编写能力、云应用开发与部署能力。通过实验锻炼学生搜集资料、整合资料、分析问题、解决问题的能力。

2. 评价形式注重多样化。结合课程的特点，坚持正确的命题原则和灵活多样的考试形式相结合，笔试与上机考试相结合，平时考查与期末考试相结合。

3. 评价考核注重过程。跟踪记录学生运用完成任务、案例或项目的过程，评价学生操作过程及操作结果的准确性、合理性、熟练性及全面性。把学生整个学习过程的动态情况进行量化考核。

4. 证书与竞赛成果纳入评价。对取得表 4 所列职业技能等级（资格）证书或取得云计算相关技能竞赛成果的学生，按照学校学分认定和转换办法，核验其与课程目标、实践项目的对应度，可认定相应实践项目、过程性评价成绩或申请课程学分置换；未覆盖的理论和综合运维能力仍按课程标准完成考核。

十一、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1. 按照学校《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》文件精神，建立校企共同育人工作机制，校企双方协同做好育人过程管理，强化对人才培养实施的全过程监控，确保人才培养质量。同时，云计算技术应用专业在学院教学质量管理机制下，严格执行教学质量管理制度，形成常态化的人才培养质量管控体系，以确保专业人才培养质量，全面实现专业人才培养目标。

2. 学校和二级学院建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

3. 学校和二级学院完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，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，定期开展公开课、示范课等教研活动。

4. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

5. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

1. 学分要求

学生须修满最低毕业学分 136.5 学分，其中公共限选课 4 学分，公共任选课 4 学分；此外，素质拓展学分不低于 12 学分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

2. 体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准（2014 年修订）》合格标准的要求，成绩未达标者按结业或肄业处理。

3. 职业技能证书要求

毕业生须至少取得 1 项本专业认可的职业技能等级（资格）证书。表 4 所列 CSDN 云计算系列认证及学校认定的同类证书可作为认定范围，证书须经原件或可核验电子凭证验证。

十二、专业能力图谱

（一）前言

本表依据广东碧桂园职业学院 2026 级云计算技术应用专业人才培养方案，结合教育部云计算技术应用专业教学标准、云计算工程技术岗位要求及“产教融合、校企共育”培养模式，系统梳理本专业核心能力体系。

为顺应云计算作为数字基础设施、“云+AI”深度融合、云原生安全、成本优化与智能运维加速发展的趋势，本图谱将 AI 赋能理念融入人才培养全过程，采用“基础打底—核心筑基—岗位专精—拓

展赋能”的递进式逻辑框架，将人才能力拆解为四大层级：

第一层：基础通用能力层（职业底色）。聚焦思想政治素养、职业规范、数字办公、AI 协同与技术文档阅读能力，完成从“学生”到“准云计算岗位人员”的素养打底。

第二层：专业核心能力层（专业基石）。覆盖 Linux 系统管理、云平台部署、容器化运维、自动化运维、监控日志与云安全等跨岗位通用能力，夯实专业底座。

第三层：岗位专项能力层（岗位核心）。对应运维工程师、容器云平台工程师、云计算应用开发工程师、云安全运维工程师、云技术支持/售前工程师及 DevOps 工程师等方向，形成差异化竞争优势。

第四层：综合拓展能力层（未来发展）。依托企业真实场景、岗位实习与双导师制，培养学生云架构设计、AIOps 优化、项目交付协同、创新创业与综合输出能力。

以下“能力图谱与教学要素联动明细表”以四大能力层级为主线，将能力指标点与企业典型任务、支撑课程、教材资源、教师能力要求及评价手段逐一对应，推动“岗课赛证”融通与产教深度融合，确保教学实施与专业能力提升精准联动。



图 1 云计算技术应用专业四层能力递进框架图

（二）基础通用能力层（职业底色，全岗位必备）

支撑学生完成从“学生”到“准云计算岗位人员”的转变，建立数智与素养基石。



图 2 基础通用能力构成图

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务 /职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
职业素养与合规	二级：职业规范 三级：①执行安全制度②遵守保密要求③落实值班责任④参与团队协作	入职培训、值班交接、变更审批、故障复盘	思想道德与法治、形势与政策、国家安全教育、职业发展与就业指导	思政案例库、安全制度、值班规范、企业管理样例	能把运维场景融入思政；熟悉安全合规要求	交接演练、案例研讨、素养档案、过程观察
通用数字工具能力	二级：办公沟通 三级：①制作运维文档②编写周报邮件③整理工单台账④完成技术汇报	工单流转、会议纪要、巡检周报、客户沟通	计算机技术基础、职业发展与就业指导、人工智能导论	工单模板、汇报模板、知识库、提示词手册	熟练协同办公工具；能指导 AI 辅助表达	文档写作、汇报答辩、工单台账、课堂实操
AI 协同与数据素养	二级：AI 辅助 三级：①生成脚本初稿②整理日志数据③构建知识问答④校验 AI 输出	日志摘要、脚本初拟、知识检索、故障问答	计算机技术基础、Python 程序设计★、人工智能导论	AIGC 案例包、日志样本、数据集、伦理案例	能设计 AI 协同任务；能指导输出校核	提示词作业、日志分析、脚本复核、课堂观察
技术文档阅读能力	二级：技术检索 三级：①阅读英文文档②检索 API 说明③撰写配置说明④进行口头讲解	查官方文档、比对版本说明、输出部署文档、晨会汇报	容器技术基础★、私有云基础架构与运维★	官方文档、API 手册、术语表、双语案例	熟悉技术资料检索；能训练翻译表达	阅读测验、说明书、演示汇报、口语展示

（三）专业核心能力层（专业基石，跨岗位通用）

覆盖云计算平台建设、运行、发布、监控与安全治理，是所有岗位的通用专业技能。



图 3 专业核心能力栈图

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
Linux 系统与网络管理	二级：系统运维 三级：①安装配置 Linux②管理用户权限③配置网络服务④排查系统故障	服务器初始化、账户配置、服务上线、故障处理	操作系统、计算机技术基础	Linux 手册、运维 SOP、故障案例、思政案例	具备 Linux 运维经验；能按工单组织实训	上机考核、服务部署、故障排查、工单复盘
云平台部署与资源管理	二级：平台搭建 三级：①部署虚拟化环境②创建云主机网络③配置存储服务④执行备份恢复	私有云搭建、资源申请、卷管理、灾备演练	私有云基础架构与运维★、容器云服务架构与运维★和虚拟化技术与应用、数据存储技术	OpenStack 手册、公有云实验指南、拓扑样例、制度案例	熟悉私有云和公有云；能示范平台搭建	平台搭建、资源编排、备份恢复、综合实训
容器化与云原生运维	二级：容器平台 三级：①制作镜像②编排容器应用③发布 K8s 服务④实施滚动更新	镜像构建、应用编排、服务发布、版本升级	容器技术基础★、容器云服务架构与运维★和虚拟化技术与应用	Docker 文档、K8s 案例、Helm 模板、集群脚本	具备容器集群经验；能指导发布实训	镜像构建、集群部署、灰度发布、验收报告
自动化运维与可观测性	二级：自动运维 三级：①编写 Shell/Python 脚本②批量配置主机③接入监控告警④分析日志链路	批量部署、日常巡检、告警处理、日志诊断	云计算运维开发★、Python 程序设计★	Ansible 案例、Jenkins 模板、ELK 样本、巡检清单	具备自动化和监控经验；能指导 CI/CD 实训	脚本评测、自动化任务、告警处置、日志分析
云安全与合规运维	二级：安全治理 三级：①配置 IAM 与安全组②实施漏洞扫描③加固主机容器④执行合规检查	权限管控、安全巡检、漏洞修复、审计留痕	云安全技术应用★、操作系统	安全基线等保案例、漏洞样本、应急预案	熟悉云安全产品与基线；能组织演练	策略配置、漏洞修复、基线检查、安全报告

(四) 岗位专项能力层 (岗位核心, 精准匹配)

对应 2026 级进程表中的“岗位分流”，聚焦运维、开发、安全与技术服务等高附加值岗位。



图 4 岗位分流能力对接图

核心岗位	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
云计算运维工程师	二级：平台运维 三级：①部署私有云资源②维护计算网络存储③处理告警故障④执行变更发布	云主机开通、网络调整、巡检值守、变更上线	私有云基础架构与运维★、云计算运维开发★、操作系统	企业运维手册、值班案例、变更流程、C3 证书资源	具备企业值守经验；能指导故障复盘	值班模拟、变更演练、故障处置、岗位评价
容器云平台工程师	二级：集群运维 三级：①规划集群节点②部署 Ingress 存储③发布微服务④保障集群高可用	集群扩容、服务发布、滚动升级、故障恢复	容器技术基础★、容器云服务架构与运维★和虚拟化技术与应用、云计算运维开发★	K8s 实战、Helm 模板、监控面板、云原生案例	具备 K8s 生产经验；能指导高可用演练	集群搭建、应用发布、高可用测试、企业评分
云计算应用开发工程师	二级：云应用开发 三级：①设计 REST 接口②集成云数据库存储③编写前后端代码④完成持续部署	云应用开发、接口联调、服务上云、版本迭代	云计算应用开发、Python 程序设计★、网页设计与制作、数据库技术	框架样例、接口文档、项目仓库、竞赛案例	具备全栈开发经验；能指导项目开发	项目验收、接口测试、代码评审、项目答辩
云安全运维工程师	二级：安全运维 三级：①配置权限策略②排查入侵告警③加固容器主机④编写应急脚本	安全巡检、日志审计、事件响应、加固整改	云安全技术应用★、云计算运维开发★、容器技术基础★	攻防案例、审计日志、应急预案等保清单	具备安全运维经历；能开展事件响应教学	安全演练、加固作业、审计报告、处置复盘
云技术支持/售前工程师	二级：方案服务 三级：①分析客户需求②设计上云方案③编写实施报价④完成方案讲解	售前交流、方案演示、PoC 测试、交付答疑	私有云基础架构与运维★、云计算应用开发、职业发展与就业指导	上云方案模板、厂商白皮书、演示文档、招投标样本	熟悉售前流程；能指导方案路演	方案路演、需求分析、PoC 演示、客户答辩
DevOps 工程师	二级：持续交付 三级：①搭建 CI/CD 流程②编写发布流水线③实施版本回滚④跟踪交付质量	构建流水线、自动测试、制品发布、回滚复盘	云计算运维开发★、Python 程序设计★、云计算应用开发	Jenkins 样例、流水线模板、质量门禁案例、仓库规范	具备 DevOps 交付经历；能指导协同开发	流水线搭建、自动发布、质量报告、团队互评

(五) 综合拓展能力层（竞争力提升，面向未来发展）

针对大三阶段的综合实习与毕业设计，侧重于真实场景下的复杂问题解决与成果输出。



图 5 综合拓展能力进阶图

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要求 (含思政育人能力)	评价/观测手段 (含素养评价)
云架构设计与容量规划	二级：架构设计 三级：①绘制高可用架构②规划容量弹性③进行成本测算④输出实施清单	架构评审、资源测算、上云迁移、容量规划	私有云基础架构与运维★、容器技术基础★、数据存储技术	架构案例库、容量模型、FinOps 资料、评审模板	具备架构设计经历；能指导方案评审	架构评审、容量测算、方案答辩、企业评定
AI/ops 与性能优化	二级：性能治理 三级：①构建监控看板②定位性能瓶颈③设计告警阈值④输出优化报告	指标分析、压测调优、容量预警、故障预测	云计算运维开发★、Python 程序设计★、私有云基础架构与运维★	Prometheus 案例、压测脚本、日志样本、优化报告库	熟悉可观测性与调优；能指导数据分析	看板构建、压测报告、调优复盘、展示答辩
项目交付与协同管理	二级：项目协同 三级：①拆解项目任务②跟踪里程碑③编写交付文档④主持复盘会议	项目排期、需求变更、验收交付、复盘改进	岗位能力强化训练、岗位实践共性问题解析、职业发展与就业指导	项目模板、甘特图样例、会议纪要、复盘案例	具备项目管理经验；能组织双导师协同	项目周报、里程碑检查、交付包、团队互评
创新应用与创业能力	二级：创新实践 三级：①设计云服务方案②组合 AI 工具提效③完成项目展示④撰写商业摘要	竞赛项目、Demo 路演、方案孵化、创业训练	大学生创新创业、云计算应用开发、人工智能导论	创新项目库、商业画布、竞赛案例、AIGC 工具包	熟悉双创与竞赛指导；能指导产品表达	路演展示、创业计划、竞赛成果、作品集
企业实践与毕业设计	二级：综合实践 三级：①独立承担岗位任务②解决现场问题	顶岗实习、项目值守、上线支持、毕业答辩	岗位实习与毕业设计、岗位实践共性问题解析	实习手册、毕业设计规范、企业项目库、评价标准	具备企业项目经验；能开展过程督导	企业评价、周志月报、成果答辩、用人反馈

能力项 (一级)	能力指标点 (二级/三级)	对应典型生产任 务/职业场景	支撑课程 (模块化/项目化)	支撑教材与资源 (含思政资源库)	对应教师能力要 求 (含思政育人能 力)	评价/观测手段 (含素养评价)
	题③沉淀技术 文档④完成毕 业答辩					

说明:

★为核心课程，考试课程

四层能力递进贯通，基础层全员必修，拓展层按方向选修

素养评价贯穿全学程，不低于 12 学分

十三、专业课程思政矩阵

表 8 专业（技能）课程思政元素矩阵

课程思政面与 课程思政 课程名称	思政面 1（家国情怀）			思政面 2（职业道德）			思政面 3（职业精神）				思政面 4（个人品格）			思政面 5（专业素养）			
	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 4	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 1	思政线 2	思政线 3	思政线 4
	热爱祖国	民族意识	社会责任	爱岗敬业	遵纪守法	职业伦理	劳模精神	工匠精神	责任意识	团队精神	学习进取	廉洁自律	创新意识	吃苦耐劳	爱心贴心	人文修养	科学精神
程序设计基础								●		●			●				
操作系统	●				●				●								
数据库技术			●			●					●						
Python 程序设计								●		●			●				
计算机技术基础							●		●								
网页设计与制作								●		●			●				
容器技术基础								●			●		●				
云计算运维开发									●	●			●				
数据存储技术								●		●							
容器云服务架构与运维									●	●							
私有云基础架构与运维								●		●							
云安全技术应用					●				●			●					
虚拟化技术与应用								●		●							
企业 IT 环境构建与运维实战								●		●							
网络安全技术与实训						●			●		●						
高级 Linux 系统管理							●	●		●							
自动化工具与脚本编写								●		●	●						
DevOps 与 CI/CD								●		●							
监控与日志管理					●			●	●								

线	课程思政面与 课程思政	思政面 1（家 国情怀）			思政面 2（职 业道德）			思政面 3（职业精 神）				思政面 4（个 人品格）			思政面 5（专业素 养）			
		思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 4	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 1	思政 线 2	思政 线 3	思政 线 4
		热 爱 祖 国	民 族 意 识	社 会 责 任	爱 岗 敬 业	遵 纪 守 法	职 业 伦 理	劳 模 精 神	工 匠 精 神	职 责 意 识	团 队 意 识	学 习 进 取	廉 洁 自 律	创 新 意 识	吃 苦 耐 劳	爱 心 贴 心	人 文 修 养	科 学 精 神
课程名称																		
自动化运维工程师岗位能力强化训练								●	●	●								
云平台架构设计								●			●							
云计算应用开发								●		●								
无服务器计算（Serverless）								●	●	●								
云计算工程师岗位能力强化训练						●			●				●					
岗位实践共性问题解析		●			●			●		●					●			
岗位实习与毕业设计		●			●				●						●			

十四、人才培养特色

本专业以“云平台搭建—容器编排—自动化运维—云安全—智能运维”为能力主线，突出平台工程与运维交付特色，培养能够完成云基础设施部署、运行维护、故障处置和持续交付的高素质技术技能人才。

真实云环境贯穿培养全过程。依托长沙开发者、海南多助、开心武汉等合作企业的岗位场景，将资源申请、工单处理、变更发布、巡检值守、故障复盘等工作流程转化为课程项目和实训任务，使学生在校内实训、企业课堂和岗位实习中使用一致的运维规范与交付标准。

平台项目驱动核心技能形成。围绕私有云平台搭建、Kubernetes 容器集群部署、云应用上线与自动化运维等项目开展分

层实训，强化计算、网络、存储、容器编排、监控日志、备份恢复与故障排查能力，形成从基础设施到云原生平台的完整实践链。

岗课赛证一体化对接云岗位。围绕云计算工程师、自动化运维工程师、云技术支持等岗位，将 CSDN 云计算系列认证标准、华为 ICT 大赛云计算相关赛道及云计算类职业技能竞赛要点融入课程任务，建立证书、竞赛成果与课程实践项目的对应关系，以赛促练、以证促学。

思政铸魂，守护数字基础设施。构建“大思政”融合体系，每门课程设立专属思政目标，挖掘行业楷模、网络安全、数据合规、云服务责任等思政资源，形成特色案例库；将价值塑造、知识传授、能力培养有机融合，培育工匠精神、敬业品质、创新意识与云安全法治素养。

AI 赋能，引领智能运维方向。将 AI 技术深度融入运维场景，在“云计算运维开发”“监控与日志管理”等课程中引入 AIOps（智能运维）理念。培养学生利用机器学习算法进行日志异常检测、容量预测和根因分析的初步能力，利用 AI 代码助手提升自动化脚本编写效率，培养面向未来的智能运维工程师。

十五、附录

1. 专业教学进程表

广东碧桂园职业学院（人工智能技术应用专业群）2026 级 云计算技术应用专业教学进程表

专业方向：

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排						
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6	
第一阶段 职业素养培养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			3						
			991110033	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4		▲		2					
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	54	48	6		▲			3				
			991130006	走在前列的广东实践	B	1	18	10	8					1				
			991110011	形势与政策	A	1	48	48				每学期 8 学时						
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100			3	3	1	1			
			981120008	军事技能	C	2	112		112			2w						
			981110013	军事理论	A	2	36	36						2				
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*			2						
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*			每学期 6 学时						
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*				2					
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18							1			
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9			每学年 3 学时						
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*				1					
			981110024	美育概论	A	1	18	18				1						
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10				1					
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8				每学期 2 学时						
			981120077	安全急救教育	C	0.5	8		8			2						
			小计				31.5	673	343	330			11	9	7	2		
		限选	104110121	中华优秀传统文化类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学。						
			104110125	创新创业类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		任选	104110132	人文素养类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在给定范围内任选。						
			104110142	科学素养类课程	A	2	36	20	16									
			小计				4	72	40	32								
		公共课合计				39.5	817	423	394			11	9	7	2			

专业（技能）课	专业群平台课（必修）		214130021	计算机技术基础	B	3.5	60	30	30		▲	4						
			214130012	操作系统	B	3.5	60	30	30			4						
			104130005	数据库技术	B	4	72	42	30				4					
			104130024	Python 程序设计	B	4	72	42	30	★	▲		4					
			小计			15	264	144	120			8	8	0				
		专业技术平台课（必修）	104110020	程序设计基础	A	1.5	30	20	10			2						
			104110010	网页设计与制作	A	3.5	60	36	24		▲	4						
			104110014	容器技术基础	A	2	36	24	12	★	▲		2					
			104110015	云计算运维开发	A	2	36	24	12	★	▲		2					
			104130012	数据存储技术	B	4	72	40	32					4				
			104130031	容器云服务架构与运维	B	3	54	30	24	★	▲			3				
			104130032	私有云基础架构与运维	B	4	72	40	32	★	▲			4				
			104110019	云安全技术应用	A	2	36	24	12	★	▲			2				
			104130033	虚拟化技术与应用	B	3	54	30	24					3				
			小计			25	450	268	182			6	4	16				
		专业群拓展课（限选）	模块一（软件技术专业）	105330017	前端项目与交互实战	A	2	36	24	12						2		
				105330018	Web 后端项目实战开发	A	2	36	24	12						2		
			模块二（云计算技术应用专业）	105330019	企业 IT 环境构建与运维实战	A	2	36	24	12						2		
				105330020	网络安全技术与实训	A	2	36	24	12						2		
	模块三（大数据技术专业）		104114037	大数据实时计算实战	A	2	36	24	12						2			
			104114054	数据仓库开发实战	A	2	36	24	12						2			
	模块四（人工智能技术应用专业）		980070014	交互界面设计	C	2	36	12	24						2			
			980070015	智能终端系统集成与测试	C	2	36	12	24						2			
	模块五（信息安全技术应用专业）		104114051	数据安全治理实战	A	2	36	24	12						2			
			104114048	企业级网络安全实施	A	2	36	24	12						2			
	小计			4	72	48	24			0	0	0	4					
第二阶段 岗位分流专业 知识深化学习	专业（技能）课	自动化运维工程师岗位限选课	105310001	高级 Linux 系统管理	B	3	54	30	24						3			
			105330012	DevOps 与 CI/CD	B	3	54	24	30	★	▲				3			
			105330013	自动化工具与脚本编写	B	4	72	40	32		▲				4			
			105330014	监控与日志管理	B	3	54	30	24						3			
			104110102	自动化运维工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324							18w		

和专业技能强化训练		104110104	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36								2w	
		小计				33	594	160	434						13	
	云计算工程师岗位限选课	104110075	云平台架构设计	B	3	54	30	24							3	
		105330012	DevOps 与 CI/CD	B	3	54	24	30	★	▲					3	
		104110077	云计算应用开发	B	4	72	40	32		▲					4	
		104110081	无服务器计算（Serverless）	B	3	54	30	24							3	
		104110103	云计算工程师岗位能力强化训练	C	18	324		324								18w
		104110104	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36									2w
		小计				33	594	160	434							13
第三阶段基层管理干部（技术骨干）岗位职务能力企业实践教学培养	自动化运维工程师岗位企业实践教学培养	104103162	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288								20w
	云计算工程师岗位企业实践教学培养	104103163	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288								20w
	小计				20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0
	专业（技能）课合计				97	1740	692	1048	0	0	14	12	16	17	0	0
学时、学分及学期周学时总计					136.5	2557	1115	1442	0	0	25	21	23	19	0	0

注：*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w 表示集中实践教学周

学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为 12 学分以上

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个或多个模块学习。