

云计算技术应用专业人才培养方案

一、专业名称和专业代码

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历

三、职业面向



图1 课程能力图谱

表 1 职业面向表

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类（代码）	对应行业 （代码）	主要职业类别（代 码）	主要岗位类 别（或技术 领域）	职业技能等级证 书和职业资格证 举例
电子信息 大类(51)	计算机类 (5102)	互联网和 相关服务 (64)、 软件和信 息技术服 务业(65)	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)	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	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、云 计算开发与运 维

四、修业年限

学制：全日制专科三年

修业年限：实行学分制，基本修业年限三年，实行弹性学制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。

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的职业，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和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，具备社会责任感和担当精神；

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 1 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、课程设置及要求

（一）公共基础课程

必修课程：包括毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、形势与政策、走在前列的广东实践、大学英语、体育、信息技术与人工智能、劳动教育、国家安全教育、艺术鉴赏、创新创业教育与职业规划、应用写作、大学生心理健康教育、军事技能训练、军事理论课等。

选修课程：包括中共党史、全校性公共选修课等。

（二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、综合能力课程，涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课程

包括：网络工程制图、计算机网络基础、高等数学、程序设计基础、数据库原理及应用、人工智能基础及应用等。

2.专业核心课程

表 2 专业核心课程主要教学内容与要求

课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求
网络互联技术	①掌握 OSI 模型、IP 编址与以太网技术，理解网络通信原理；学会利用 AI 工具辅助进行 IP 地址规划。 ②掌握配置 VLAN、Trunk 及三层交换，解决广播风暴问题，实现局域网的灵活划分。 ③掌握静态路由及动态路由协议，实现不同网段间的互联互通。 ④掌握冗余网络、ACL 访问控制、NAT 地址转换及设备安全和密码恢复，保障网络安全。 ⑤具备考取网络管理员等证书和参加网络系统管理等技能竞赛的能力。	①网络规划与基础配置：独立完成 IP 地址规划与子网划分，配置网络设备的基础参数。 ②交换机 VLAN 划分：配置 VLAN、Trunk 干道及三层交换机接口。 ③路由协议配置与调试：熟练部署静态路由及动态路由协议。 ④高级安全与地址转换：掌握 ACL 访问控制列表的配置以过滤流量，以及 NAT 技术的配置，设备密码恢复等安全维护操作。 ⑤综合能力考核：了解前沿知识，熟悉规范，具备考证和竞赛能力。
Windows 系统管理	①掌握 Windows Server 操作系统的版本、特点、安装与环境配置基础知识。 ②理解 Active Directory 域服务、DNS、DHCP、Web、FTP、文件共享、打印服务器等核心网络服务的工作原理。 ③掌握 Windows Server 用户与组、磁盘管理、组策略、权限分配的核心知识。 ④了解 Windows Server 服务器安全配置、远程管理、性能监控与故障排查基础方法。 ⑤熟悉企业网络服务器部署规范、运维流程与常见问题解决方案。	①能独立完成 Windows Server 操作系统的安装、初始化与系统优化。 ②能熟练进行用户账户、组账户的创建、管理与权限配置，完成磁盘分区、卷管理与磁盘冗余配置。 ③能独立部署、配置、测试与维护 Active Directory 域、DNS、DHCP 核心基础服务。 ④能完成 Web 服务器（IIS）、FTP 服务器、文件服务器、打印服务器的安装、配置与访问测试。 ⑤能运用组策略实现服务器与客户端集中管理，配置服务器安全策略，防范基础安全风险。 ⑥能通过远程工具管理服务器，监控

		服务器性能，排查服务器常见配置故障与运行故障。 ⑦能完成多服务协同部署，解决中小型企业网络服务器综合运维问题。
Linux 操作系统	①系统基础与 AI 辅助运维：掌握 Linux 安装、目录结构与常用命令。学会使用 AI 来解释复杂的命令参数。 ②用户与文件权限管理：理解用户、组及文件权限机制。能够熟练配置用户环境。 ③资源与软件包管理：掌握磁盘分区、交换空间、软件包及进程管理。 ④自动化任务调度：熟练使用 cron 与 at 配置周期性与一次性任务计划。 ⑤具备考取网络管理员等证书和参加网络系统管理等技能竞赛的能力。	①系统部署与 AI 协作：能独立完成 Linux 系统的安装与基础配置。 ②用户与权限管控：根据业务需求创建用户与组，并精确配置文件及目录的权限。 ③资源与进程监控：能进行磁盘分区管理、交换空间配置及软件包的安装卸载；能实时监控进程并管理。 ④自动化运维实施：能配置系统定时任务。 ⑤综合能力考核：了解前沿知识，熟悉规范，具备考证和竞赛能力。
云计算基础架构与实现	①了解云计算基础知识及基础架构 OpenStack 核心组件（Nova、Neutron、Cinder 等）的知识和发展，以及 AI 在云运维中的应用。 ②熟悉 OpenStack 云平台的部署流程、项目实施规范及设计标准，掌握基于 AI 的自动化部署与配置优化方法。 ③掌握 OpenStack 环境的手工及脚本化搭建、多节点网络配置、存储集成，并能够利用 AI 辅助工具进行配置参数推荐与故障预判。 ④具备云平台日常运维管理能力，包括监控、日志分析、备份恢复，并能使用 AI 模型实现智能告警与根因分析。 ⑤具备考取云计算相关认证和参加云计算技能竞赛的能力。	①环境规划与部署考核：能够根据业务需求完成 OpenStack 多节点环境规划，使用手工或脚本完成部署，并能利用 AI 诊断部署日志中的典型错误。 ②组件配置与集成考核：正确配置认证（Keystone）、计算（Nova）、网络（Neutron）、存储（Cinder/Swift）等关键组件，实现互通，并能通过 AI 模型推荐的参数优化配置性能。 ③云平台运维与监控考核：熟练掌握对云平台的日常监测和运维管理，能够使用 AI 模型和工具进行日志分析，快速定位故障并完成应急处置。 ④综合能力考核：了解前沿知识，熟悉规范，具备考证和竞赛能力。
Linux 服务	①核心服务架构：掌握 DNS、Apache、Postfix、vsftpd 等核心服务的原理与配置。 ②网络安全与自动化防御：熟练配置 iptables/firewalld 防火墙、Squid 代理及 TCP Wrappers，理解 NAT 与 DMZ 原理。 ③协议原理与高可用架构：深入理解 TCP/IP、HTTP、SMTP 等协议交互流程，掌握主从备份及负载均衡的部署。 ④智能运维思维：培养严谨的运维素养，理解“最小权限”与“纵深防御”原则。 ⑤具备考取 Linux 服务等证书和参加网络系统基础统管理等技能竞赛的能力。	①环境部署：完成 Linux 系统的基础环境搭建和 Apache、DNS 等核心服务的初始化配置。 ②核心服务构建：掌握 DNS、Web、邮件及文件传输服务的安装与调试。 ③安全防御体系：掌握配置 iptables/firewalld 防火墙及 TCP Wrappers 访问控制，理解 NAT 与 DMZ 原理，配置 Squid 代理服务器。 ④高可用架构实施：掌握主从 DNS 备份及负载均衡的基础部署。 ⑤综合能力考核：了解前沿知识，熟悉规范，具备考证和竞赛能力。
虚拟化技术	①掌握虚拟化技术的核心概念、分类及技术架构，理解虚拟化与云计算的关系。 ②熟悉 KVM 虚拟化环境要求，熟悉 CPU 虚拟化、内存虚拟化、I/O 虚拟化的实现原理。 ③理解网络虚拟化，存储虚拟化的技术原	①虚拟机操作：完成虚拟机的安装与配置、克隆、快照等，规划并部署 KVM 虚拟化平台。 ②KVM 工具使用：熟练使用 virsh、virt-manager 等进行虚拟机的全生命周期管理。

	理与部署流程，掌握 KVM 的核心模块。 ④了解国内虚拟化平台，掌握 KVM 虚拟化平台的安装、配置与管理方法，虚拟机的管理、迁移等高级功能。 ⑤掌握虚拟化环境下的性能监控、测试与调优的关键指标与方法。 ⑥了解 AI 在虚拟化资源调度、故障预警中的应用场景与实现逻辑。	③虚拟网络：配置和管理基于桥接、NAT、VLAN 的虚拟网络。 ④虚拟存储：配置和管理本地及网络存储，并为虚拟机提供存储。 ⑤性能监控：运用 AI 运维工具对虚拟化平台进行性能监控、瓶颈分析。 ⑥综合能力考核：具备在虚拟化环境中部署、调优一个 AI 推理服务的能力。
Java 程序设计 A	①掌握 Java 基础语法，包括标识符、关键字、数据类型及基本运算，能编写简单语句。 ②理解面向对象思想，掌握类与对象的定义、实例化及使用方法。 ③熟练运用封装、继承、多态特性，设计简单面向对象程序。 ④掌握 Java 常用类使用，能处理字符串、数值等基本数据操作。 ⑤理解异常处理机制，能用 try-catch-finally 捕获常见异常。 ⑥了解 Swing 组件基础，能设计简单的图形用户界面（GUI）。采用 AI 辅助设计界面。 ⑦掌握 MySQL 数据库连接方法，能实现基础的数据增删改查操作。采用 AI 获得正确的 SQL 语句。 ⑧完成 Swing+MySQL 综合项目设计，整合所学知识解决实际问题。采用 AI 对某些模块进行辅助编程。	①基础语法编程：能独立编写包含变量、运算、分支及循环语句的简单程序。 ②类与对象设计：能定义类、创建对象，调用对象的属性和方法完成指定功能。 ③面向对象特性应用：能运用封装、继承、多态编写符合规范的程序。 ④异常处理实现：能识别常见异常，编写带有异常处理的完整程序。 ⑤Swing 界面设计：能使用 Swing 组件搭建简单的图形用户界面。 ⑥数据库连接操作：能实现 Java 与 MySQL 的连接，完成基础数据操作。 ⑦综合项目开发：能独立完成 Swing+MySQL 综合项目，实现完整功能。

3.专业拓展课程

包括：信息安全技术、大数据技术、分布式存储技术、网络存储与安全、Docker 容器技术、网络综合布线技术、网络规划与设计、Python 编程、Android 应用与开发、Linux 集群等。

4.综合能力课程

包括：私有云设计与管理实训（+课程设计）、岗位实习等。

七、教学活动周数分配

表 3 教学活动周数分配表

学年	学期	入学教育、军事技能训练	课堂教学	复习考试	岗位实习、毕业论文（设计）、毕业教育	机动周	学期合计	学年合计
一	1	1	15	2		2	20	40
	2	2	16	2			20	
二	3		18	2			20	40
	4		18	2			20	

三	5		18	2			20	40
	6				20		20	
合计		3	85	10	20	2	120	120

八、教学进程总体安排

(一) 课程计划

表 4 各类课程学时、学分分配表

课程类别		学时	占总学时比例（%）	学分	占总学分比例（%）	相关标准要求
公共基础课程		834	31	43	31	学时不少于总学时的 1/4
专业（技能）课程		1846	69	95	69	
合计		2680	100	138	100	
其中	必修课	2308	86	118	86	
	选修课	372	14	20	14	学时不少于总学时的 10%
实践性教学学时		1608				学时 占总学时 50%以上
实践性教学占总学时比（%）		60				

(二) 教学进程安排

表 5 教学进程安排表

课程类别、性质		序号	课程编码	课程名称	学分	学时	学时分配		课程安排及周学时数						备注
							理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年		
									第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	
									15 周	16 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
									周学时数 / 学期学时数						
公共基础课程	必修 课	1	99000742A	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系概论	2	32	32	0			2/32				
		2	99000752A	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	52	52	0			3/52			▲	
		3	99000522B	思想道德与法治(1)	3	24	22	2	2/24						
		4	99000532B	思想道德与法治(2)		30	26	4		2/30					
		5	99000032A	形势与政策(1)	1	8	8	0	(8)						
		6	99000612A	形势与政策(2)		8	8	0		(8)					
		7	99000062A	形势与政策(4)		8	8	0			(8)				
		8	99000072A	形势与政策(5)		8	8	0				(8)			

		9	99000952B	走在前列的广东实践	1	16	10	6		(16)				
		12	99000082B	大学英语(1)	3	56	34	22	4/56					▲
		13	99000092B	大学英语(2)	4	72	43	29		4/72				▲
		14	99000122B	体育(1)	2	36	4	32	2/36					▲
		15	99000132B	体育(2)	2	36	4	32		2/36				▲
		16	99000142B	体育(3)	2	36	4	32		2/36				▲
		17	99000612B	信息技术与人工智能	3	48	24	24	3/48					▲
		18	99000822B	劳动教育(1)	2	8	4	4	8					
		19	99000832C	劳动教育(2)		6	0	6		6				
		20	99000842C	劳动教育(3)		6	0	6			6			
		21	99000852C	劳动教育(4)		6	0	6				6		
		22	99000862C	劳动教育(5)		6	0	6					6	
		23	99000602A	国家安全教育	1	16	16	0		16				
		24	99000582B	艺术鉴赏	2	32	16	16			2/32			
		25	99000922B	创新创业教育与职业规 划(1)	2	10	8	2	(10)					
		26	99000932B	创新创业教育与职业规 划(2)		14	10	4		(14)				
		27	99000942B	创新创业教育与职业规 划(3)		12	7	5				(12)		
		28	99000572B	应用写作	2	32	28	4		2/32				
		29	99000702B	大学生心理健康教育(1)	2	16	8	8	(16)					
		30	99000712B	大学生心理健康教育(2)		16	8	8		(16)				
		31	99000912C	军事技能训练	2	112	0	112		(112)				
		32	99000902A	军事理论课	2	36	36	0		(36)				
		小计			41	798	428	370	11/206	10/378	4/90	5/98	26	0
		1	99000293A	中共党史(指定性选修 课)	1	18	18	0		18				
		2	99000783B	全校性公共选修课	1	18	9	9					18	
		小计			2	36	27	9	0	18	0	0	18	0
		公共基础课程合计			43	834	455	379	11/206	10/396	4/90	5/98	44	0
专业(技能) 课程	专业基础 课程	1	01060010B	网络工程制图	4	70	28	42	5/70					
		2	01070160B	计算机网络基础	5	84	42	42	6/84					*△*
		3	01070180B	人工智能基础及应用	4	72	36	36	5/72					△
		4	01060280B	高等数学	3	54	27	27		4/54				
		5	01070101B	程序设计基础	4	72	36	36		5/72				▲△*
		6	01070140B	数据库原理及应用	6	108	54	54			6/108			▲△*
		小计			26	460	223	237	16/226	9/126	6/108	0	0	0
		合计			26	460	223	237	16/226	9/126	6/108	0	0	0
	专业核心 课程	1	01060050B	网络互联技术	6	108	54	54		6/108				*
		2	01060070B	Windows 系统管理	4	72	36	36			4/72			*
		3	01070150B	Linux 操作系统	4	72	36	36			4/72			*▲

															△ *
		4	01060060B	云计算基础架构与实现	6	108	54	54		6/108					*▲*
		5	01060130B	Linux 服务	4	72	36	36				4/72			*
		6	01060110B	虚拟化技术	6	108	54	54				6/108			*
		7	01060150B	Java 程序设计 A	6	108	54	54				6/108			**
		小计			36	648	324	324	0	12/216	8/144	16/288	0	0	
		合计			36	648	324	324	0	12/216	8/144	16/288	0	0	
专业拓展课程	限选课	模块一 (2选1)	01060091B	信息安全技术	4	72	18	54					4/72		最低应选修4学分
			01060241B	大数据技术	2	36	18	18					2/36		
		模块二 (3选1)	01060121B	分布式存储技术	5	96	26	70					6/96		最低应选修5学分
			01060181B	网络存储与安全	4	72	36	36					4/72		
			01060251B	Docker 容器技术	4	72	36	36					4/72		
		模块三 (2选1)	01060191C	网络综合布线技术	4	72	0	72					4/72		最低应选修4学分
			01070342B	Web 前端开发技术	4	72	36	36					4/72		
	任选课	1	01060171B	Python 编程	5	96	26	70					6/96		最低应选修5学分
		2	01060201B	Android 应用与开发	2	36	18	18					2/36		
		3	01060271B	Linux 集群	2	36	18	18					2/36		
	小计	可选修课程学分（说明：设置的可选课程学分应达到最低要求选修课程学分的 1.3 倍以上）			36	660	232	428	0	0	0	8/144	30/516	0	
		最低要求选修学分			18	336	70	266	0	0	0	4/72	16/264	0	
	合计				18	336	70	266	0	0	0	4/72	16/264	0	
综合能力课程	必修课	1	01060200C	私有云设计与管理实训 （+课程设计）	3	66	0	66					6/66		
		2	01060220C	岗位实习	12	336	0	336						28/336	△ 含毕业论文（设计）
		小计			15	402	0	402	0	0	0	0	6/66	28/336	
		合计			15	402	0	402	0	0	0	0	6/66	28/336	
	专业（技能）课程合计				95	1846	617	1229	16/226	21/342	14/252	20/360	22/330	28/336	
总学时				138	2680	1072	1608	27/432	31/738	18/342	25/458	22/374	28/336		
最低应修满学分				138	2680	1072	1608	27/432	31/738	18/342	25/458	22/374	28/336		

说明: 1. 每学期考试科目均用 “▲” 在备注栏标注, 没标注的为该学期考查科目;

2. 《健康教育》安排在新生入学教育期间以专题形式开展, 不占用总学时。学生心理咨询工作安排学生在校期间以心理咨询、心理团辅、心理危机干预的形式开展, 不占用总学时。

3. 专业群共享课程及开展线上教学的课程在备注栏中备注, 分别用 “△”、“*” 标注。

-
4. 岗位实习一般不超过 6 个月，计 12 学分，336 学时；如毕业设计安排在第六学期，统一在“岗位实习”一栏的备注中说明。

九、实施保障

（一）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。

1.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。

2.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互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业、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，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，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；原则上具有计算机科学与技术、云计算、软件工程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。

4.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。

（二）教学设施

1.专业教室要求

支持多媒体教学的课室场地。

2.校内外实验、实训场所要求

表 6 校内实训室

序号	实训室名称	实训项目	设备配置	
			主要设备名称	数量
1	网络基础实训室	计算机网络基础 网络互联技术	教师机、服务器	2
			路由器、交换机	4
			学生机	56
2	网络安全实训室	信息安全技术 网络存储与安全	服务器、网络攻防设备	6
			路由器、交换机	8
			学生机	56
3	网络综合布线实训室	网络综合布线技术	信息布线实训机架	6
			光纤熔接机	2
			信息布线实训工具箱	4
4	Linux 实训室	Linux 操作系统 Linux 服务 Windows 系统管理	服务器	4
			路由器、交换机	8
			学生机	60
5	多媒体教学应用系统实训室	数据库原理及应用	教师机	2
			学生机	60
6	云计算实训室	云计算基础架构与实现 虚拟化技术 分布式存储技术	运算节点、控制节点	6
			路由器、交换机	6
			学生机	64

表 7 校外实训、实习基地

企业类型	数量	功能	可接纳学生人数/年	备注
技术服务公司	2	信息技术服务	60	
		IT 培训	40	
		网络安全服务	20	
设备供	3	ICT 基础设施	30	

应商		信息技术行业解决方案	30	
		网络设备供应	60	

注：“企业类型”表示什么样的企业，例如：技术服务公司、设备供应商、经销商、企事业单位、制造类企业、设计类企业等。

（三）教学资源

表 8 教学资源要求

资源类型	有关要求
教材选用	严格审查教材选用，禁止不合格的教材进入课堂。原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用，优先选用近三年出版的职业教育国家、省级规划教材和精品教材，根据专业建设开发编写校本特色教材和实践指导书。
图书文献配备	本专业书籍超过 1000 种，5000 册以上。主要包括《云计算基础架构平台构建与应用》《虚拟化技术与应用》等本专业教材以及《南方职业教育学刊》《汕头大学学报》等期刊杂志相关资源。
数字教学资源配备	配置与课程配套的相关数字化教学资源： 1.专业课程资源（含电子课件、在线课程、微课等）：教师根据课程配套学银在线、超星慕课平台资源。 计算机网络基础：https://www.netacad.com/zh/、 https://www.xueyinonline.com/detail/254677595 程序设计基础：https://www.icourse163.org/course/nju-1207002811、 https://www.icourse163.org/course/0809NJU070-1450296344?outVendor=zw_mooc_pclszykctj_ Linux 操作系统/服务：https://www.xueyinonline.com/detail/225436125 https://www.xueyinonline.com/detail/217160781 虚拟化技术：https://mooc1.chaoxing.com/course/portal/O5xVJsQCS0Us0oC_w6JeHQ== 云计算基础架构与实现： https://mooc1.chaoxing.com/course-ans/courseportal/portal/UyFDWTmhX9JPDtoxeu-cQQ== 2.数字电子资源（包括期刊、电子资源、外刊等，学习网址）：超星电子图书馆。

（四）教学方法

本专业采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体化教学、仿真虚拟教学模式，打造优质课堂。

（五）学习评价

本专业每门课程针对学生学习效果设计多样化评价体系，构建多元参与、过程评价与终结考核相结合的课程教学评价体系，通过学生评教、教师互评、院系两级督导听课、企业反馈等多种方式，合理评价学生掌握知识、技能、素质能力。

（六）质量管理

1. 构建“1410+N”的育人工作体系。坚持“一个中心”（以立德树人为中心），深化“四大工程”（思政课程“铸魂”工程、课程思政“春雨”工程、红色文化“传播”工程、潮侨文化“传承”工程）建设，开展“十大育人”（课程、科研、实践、文化、网络、心理、管理、服务、资助、组织）行动，培育 N 个示范学院、育人精品项目，形成“三全育人”品牌矩阵。

2. 学校和二级院系应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. 学校和二级院系应完善教学管理机制，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. 专业教研组织应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，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. 学校应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。

十、毕业要求

（一）基本素质要求

德、智、体、美、劳全面发展，思想品德及操行考核合格；体质健康测试达标。

（二）学分要求

实行学分制，实施学分制改革选课制，学生在最长学习年限内获得的总学分达到人才培养方案中规定的毕业最低总学分要求且必修课全部合格。

最低应修满 138 学分，其中公共基础必修课程应修满 41 学分，专业（技能）必修课程应修满 77 学分，选修课程应修满 20 学分。

学分置换按《汕头职业技术学院学分制管理办法（试行）》《汕头职业技术学院学分互换认定管理办法》有关规定执行，其中专业核心课程不得免修和学分置换。取得云计算平台运维与开发职业技能等级证书（初级或中级）者，可以置换云计算

技术类课程 4 学分；取得网络系统规划与部署职业技能等级证书（初级或中级）者，可以置换网络规划设计类课程 4 学分。

（三）等级证书要求

表 9 职业技能等级证书（含职业资格证书）

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	云计算平台运维与开发职业技能等级证书	初级、中级	南京第五十五所技术开发有限公司	建议考取	
2	网络系统规划与部署职业技能等级证书	初级、中级	福建中锐网络股份有限公司	建议考取	

表 10 基本技能证书

序号	证书名称	证书等级	颁证机构	获证要求	备注
1	高等学校英语应用能力考试	B 级	高等学校英语应用能力考试委员会	建议考取	
2	国家计算机等级考试证书	二级	教育部考试中心	建议考取	
3	大学英语四六级考试	四级	全国大学英语四六级考试委员会	建议考取	

十一、附录

（一）教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
二	☆ --	☆ --	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
三	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
四	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
五	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	△	△
六	◇ ☆	◇	◇	◇	◇	◇	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇ ◎	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇
1.以符号的形式填写； 2.符号说明：军训与入学教育、毕业教育☆ 教学-- 复习考试△ 综合实训◆ 认知实习、跟岗实习、研习//岗位实习◇毕业设计（论文）◎毕业演出●																				

(二) 参与制订的企业

- 1.广东轩辕网络科技股份有限公司
- 2.福建中锐网络股份有限公司
- 3.汕头市巨力科技有限公司
- 4.汕头市领华网络科技有限公司