江苏安全技术职业学院

三年制高职云计算技术应用专业人才培养方案（2024版）

一、专业名称及代码

云计算技术应用 510206

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学历者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制3年，凡在三年基本修业年限内不能达到毕业要求的，允许延期完成学业，但最长学业年限不超过6年。

四、职业面向

表1 云计算技术应用专业职业面向

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别  （或技术领域） | 职业技能等级证书或行业企业证书 |
| 51电子与信息大类 | 5102计算机类 | 互联网和相关服务（64）  软件和信息技术服务业（65） | 软件和信息技术服务人员(4-04-05) | 面向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、云计算产品销售等岗位 | 全国计算二级Python语言程序设计证书  云计算平台运维与开发相关等级证书（阿里、华为、腾讯、工信部等） |

五、培养目标与培养规格

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应科技进步需要，具有良好的职业道德和创新精神，掌握云计算基础架构平台搭建和部署、云存储、云网络组建、云平台应用开发、大数据应用、云安全策略、分布式计算等知识和技能，面向云计算平台建设与服务的企业，能在生产、管理及服务第一线从事云计算的系统建设、运行维护、测试评估、安全配置、资源迁移、云计算产品的营销、售前售后技术服务等工作，有可持续发展能力的的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2.知识

（1）掌握文化基础理论知识，学习国防与心理健康等相关知识；

（2）掌握数据库、数据表、表数据的操作和数据库安全的相关知识；

（3）掌握OpenStack 云计算系统、常用云管理平台等知识；

（4）掌握服务器虚拟化的安装、部署、配置和运维等知识和常见虚拟化技术产品的基本架构、部署、功能实现以及资源规划等知识；

（5）掌握Android、JavaWeb云应用开发相关知识；

（6）掌握云网络的基本知识；

（7）掌握网络操作系统的安装与调试的知识；

（8）掌握云存储、云安全配置与应用的知识；

（9）了解IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识。

3.能力

（1）具备云计算系统运维监控、故障排除的技术能力；

（2）具备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的能力；

（3）具备云计算运维开发、云计算应用开发的能力；

（4）具备云计算平台安全管理、云计算技术支持服务的能力；

（5）具备主流云平台的规划、云用户应用需求分析、云技术产品文档撰写的能力；

（6）具备云计算产品项目咨询与技术服务、云计算产品营销的能力；

（7）具备适应产业数字化发展需求的云计算技术综合应用能力；

（8）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

六、课程设置及要求

表2公共基础必须课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 思想道德与法治 | 48 | 面向大学生开设的公共政治理论课，是高校思想政治理论课的必修课程，本课程以马克思主义为指导，以习近平新时代中国特色社会主义思想为价值取向，以正确的世界观、人生观、价值观和道德观、法治观教育为主要内容，把社会主义核心价值观贯穿教学的全过程，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。教学目的与任务：从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，培养良好的思想道德修养和法治素养。 |
| 2 | 必修 | 形势与政策 | 32  （8/学期） | 主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当代国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，组织实施我校全校学生形势与政策课的教育教学工作。着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育。要紧紧围绕国内外形势、重大事件、重要时事和我国的对外政策，围绕我省建设，以提高学生对形势与政策的认知能力为着力点，进行马克思主义形势观、政策观教育，引导学生正确把握国内外形势的大局。既照顾理论体系，又突出教学重点、难点、热点问题，充分调动学生的学习积极性、主动性和创造性。 |
| 3 | 必修 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（后续“中华民族共同体概论”课程8课时理论教学+8课时实践教学；“四史”教育8课时） | 32+（8+8） | 本课程为公共基础（必修）课，主要讲授马克思主义中国化时代化理论成果的形成和发展过程，重点讲授马克思主义基本原理同中国实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程，突出这些理论成果之间的一脉相承和与时俱进，突出每一个理论成果各自的理论创新，它们所体现的不同时代特征和历史背景，它们赖以形成的实践经验，帮助学生懂得为什么只有中国化时代化的马克思主义才能为解决中国革命、建设和改革指明方向，培养学生科学认识和分析复杂的社会现象的能力。通过教学，帮助大学生深刻领会党在把马克思主义中国化时代化的进程中形成的这些理论成果的深刻内涵和精神实质完整把握基本原理、基本观点和基本知识，并把马克思主义中国化时代化的这些理论成果作为一个一脉相承又与时俱进的统一整体来把握。同时充分重视体现党的二十大以来进一步推进马克思主义中国化时代化的最新成果，体现新时代中国特色社会主义实践的最新经验，体现马克思主义研究的最新进展，从而增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。 |
| 4 | 必修 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 48 | 课程基本内容是系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想的科学理论体系，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、坚持党的全面领导、坚持以人民为中心、以新发展理念引领高质量发展、全面深化改革、发展全过程人民民主、全面依法治国、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设、建设社会主义生态文明、把人民军队全面建设成为世界一流军队、全面贯彻落实总体国家安全观、坚持“一国两制”和推进祖国统一、推动构建人类命运共同体、全面从严治党、在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将等专题内容的讲授，使大学生通过系统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观；使大学生能自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决新时代中国特色社会主义建设过程中出现的现实问题的能力；使大学生确立新时代中国特色社会主义的共同理想和信念。 |
| 5 | 必修 | 大学外语1 | 64 | （1）主题类别  （2）语篇类型  （3）语言知识  （4）文化知识  （5）职业外语技能  （6）语言学习策略 |
| 6 | 必修 | 大学外语2 | 64 |
| 7 | 必修 | 高等数学 | 64 | （1）函数  （2）极限与连续  （3）一元函数微分学 |
| 8 | 必修 | 大学语文 | 32 | （1）文学鉴赏  （2）应用文写作  （3）口语交际 |
| 9 | 必修 | 信息技术 | 48 | （1）计算机的基础知识  （2）操作系统基本操作  （3）文字处理软件Word使用  （4）电子表格软件Excel的使用  （5）幻灯片制作软件Power point的操作  （6）计算机的网络及安全处理 |
| 10 | 必修 | 军事理论 | 36 | （1）中国国防  （2）国家安全  （3）军事思想  （4）现代战争  （5）信息化装备  （6）国家安全形势 |
| 11 | 必修 | 国家安全教育 | 16 | 国家安全的重要性，我国新时代国家安全的形势与特点，总体国家安全观的基本内涵、重点领域和重大意义，以及相关法律法规。国家安全各重点领域的基本内涵、重要性、面临的威胁与挑战、维护的途径与方法 |
| 12 | 必修 | 大学生心理健康教育 | 32 | （1）心理健康维护  （2）心理发展成熟  （3）心理素质培养  （4）积极人格铸造  （5）大学生心理素质 |
| 13 | 必修 | 体育与健康1 | 108 | 田径  篮球  武术  健美操  健身健美  乒乓球  排球  足球  羽毛球 |
| 14 | 必修 | 体育与健康2 |
| 15 | 必修 | 体育与健康3 |
| 16 | 必修 | 体育与健康4 |
| 17 | 必修 | 职业健康与安全 | 16 | （1）相关法律法规  （2）职业健康  （3）职业安全  （4）个人防护  （5）急救与避险 |
| 18 | 必修 | 职业生涯与发展规划 | 24 | （1）职业生涯规划概述  （2）职业与职业发展趋势  （3）自我分析与职业心理测评  （4）如何制定职业生涯规划  （5）职业素质与情商 |
| 19 | 必修 | 创新创业教育 | 16 | （1）就业形势与政策  （2）就业前的准备  （3）求职与面试  （4）就业法律保护  （5）入职与发展  （6）创新创业教育 |
| 20 | 必修 | 劳动教育 | 16 | （1）劳动精神  （2）劳模精神  （3）工匠精神  （4）劳动组织  （5）劳动安全  （6）劳动法规  （7）日常生活劳动  （8）校内外公益服务性劳动  （9）专业生产劳动实践 |
| 21 | 必修 | 应急救援教育 | 16 | 对应急避险基本知识和应急自救互救技能进行训练学习，涵盖心肺复苏、AED操作、海姆立克急救法、外伤包扎、灭火器与防毒面罩的使用技能、简易担架制作、简单绳结制作等 |
| 22 | 必修 | 社会实践 |  | 包括社区实践和寒、暑假实践，通过社会调查活动，了解国情及所处地区、部门等的具体情况，增强社会责任感和爱国主义精神，树立正确的社会发展观；通过深入接触社会和生产第一线，增强为祖国振兴而献身的革命精神、艰苦创业的精神、无私奉献的精神；运用所学知识，为社会和群众服务。充分运用自己所学的专业文化知识为社会和广大群众服务，并在社会实践中进一步增强劳动观念。 |

（2）公共基础选修课程：课程及教学内容见表3

表3 公共基础选修课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 限选 | 艺术鉴赏与实践 | 32 | 可开设文艺美学、美术概论、古代名剧鉴赏、音乐鉴赏、美术欣赏 |
| 2 | 限选 | 中国传统文化 | 16 | 可开设国学导论（陕西师范大学）、汉字与中华传统文化（北京师范大学）、方言与中国文化（武汉大学）、国学通论（一、二）（吉林大学）、科举与中国文化（湖南大学）、中国儒学（四川大学）、儒家经典文献导读（北京师范大学）、民间技艺的传承与创新（武汉大学）、中国传统建筑文化（西北大学）、《春秋》导读（复旦大学）、孙子兵法（湖南大学）民俗学（北京大学）等 |
| 3 | 任选 | 公共类选修课 | 64 | 可开设沟通与技巧、大学生礼仪、国学概论、中国文化导论等；  可开设科技与社会、汽车文化、科学素养与人文素养、突发事件及自救互救等；  可开设运动欣赏、体育保健、体育心理学等。 |
| 4 | 任选 |

2.专业必修课程

（1）专业基础课程：课程及教学内容见表4。

表4专业基础课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 计算机网络基础 | 56 | 计算机网络基础知识，局域网，计算机网络技术与系统集成，网络系统的安装、管理，维护计算机网络的安全。 |
| 2 | 必修 | Python语言  程序设计 | 48 | Python基础：设置Python环境；Python模块和包；内在数据类型、操作符、流程控件及函数定义；面向对象编程思想；多线程编程、面向对象编程、Python I/O、文字处理、用户界面介绍、数据库编程、Python数据抓取、Numpy和pandas库等 |
| 3 | 必修 | Linux服务器安全与管理 | 56 | Linux操作系统基础：了解Linux的起源、版本和基本命令。  用户与权限管理：用户账户创建、权限分配和sudoers配置。  文件系统管理：文件权限、目录结构和磁盘配额。  网络配置与管理：网络接口配置、防火墙设置和端口管理。  服务与进程管理：服务启动、停止和监控进程。  安全策略制定：安全加固、密码策略和安全审计。  备份与恢复：数据备份策略和灾难恢复计划。  日志管理：日志文件分析、监控和日志轮转。  性能监控与优化：资源使用监控和系统性能调优。 |
| 4 | 必修 | 数据库技术 | 48 | 数据库设计原理；网络环境下关系型数据库的创建、管理和应用；在B/S模式下结合数据库开发工具进行数据库系统开发和维护；掌握数据库在软件开发、网站开发、系统维护等工作中的应用。 |
| 5 | 必修 | 云计算导论 | 48 | 云计算的基本概念、架构、服务模型、部署模型、安全性、性能优化等内容；云计算的起源、发展历程，以及云计算在现代计算领域的应用和影响；虚拟化技术、云部署模式，云计算机制、虚拟化常用的开源技术、分布式文件系统、HDFS、分布式存储系统基本原理。 |

（2）专业核心课程：课程及教学内容见表5。

表5专业核心课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 私有云基础架构与运维 | 64 | （1）进行云平台系统环境准备和部署  （2）进行云平台的租户、用户和权限管理  （3）制作和管理系统镜像  （4）设计网络拓扑图，搭建云平台网络 |
| 2 | 必修 | 虚拟化技术与应用 | 56 | （1）VMware与KVM虚拟化技术  （2）OpenStack中的虚拟化技术  （3）Docker虚拟化技术  （4）Docker DevOps |
| 3 | 必修 | 云存储安全与应用 | 56 | （1）内置存储的分区、格式化、挂载等操作  （2）RAID的组建和使用环境  （3）LVM卷的组建和使用  （4）外置存储技术的种类  （5）外置存储技术的特性  （6）NAS网络存储器；对象存储、块存储的使用 |
| 4 | 必修 | 容器云服务架构与运维 | 64 | （1）Docker容器的配置和管理方法  （2）Docker存储的过程及原理  （3）Docker底层技术应用  （4）Docker镜像关键概念  （5）Docker镜像的分发方法  （6）Docker Consul构建集群服务  （7）Swarm集群的多种创建方式  （8）Rancher构建持续集成原理  （9）Docker 容器编排与集群的应用  （10）Docker构建持续集成方式 |
| 5 | 必修 | 公有云服务架构与运维 | 56 | （1）共有云的产品、解决方案、云市场和培训认证  （2）共有云的系统架构  （3）共有云的各种规则，为迁移上云做准备；服务在“云+课堂”上云中的作用点播服务、对象存储、Memcached的管理和使用；负载均衡、弹性伸缩、内容分发CDN网络、云安全防护体系。 |
| 6 | 必修 | 云计算运维开发 | 64 | （1）云计算基础：介绍云计算概念、架构和服务模型。  （2）虚拟化技术：涵盖虚拟机与容器技术，如Docker、Kubernetes。  （3）云计算平台：使用和管理主流云服务提供商（AWS, Azure, Google Cloud）。  （4）自动化运维：基于代码的基础设施管理（如Terraform、Ansible）、CI/CD。  （5）监控与日志管理：监控系统（Prometheus、Grafana）和日志管理（ELK Stack）。  （6）安全与合规：云安全性挑战、解决方案和数据保护。  性能优化与故障排除：性能监控、优化和故障恢复。  （7）实践与案例分析：实战项目和企业案例分析。  前沿技术与发展趋势：AI、大数据应用，边缘计算与物联网，未来发展方向。 |

（3）专业选修课程：课程及教学内容见表6。

表6专业选修课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 专业  方向1  （大数据技术） | Hadoop大数据技术与实践 | 64 | 1. 分布式存储资源管理 2. HDFS 2.0原理、特性与基本架构理论 3. Hadoop集群配置文件 4. MapReduce原理及编程逻辑 5. Combiner及Partitioner原理   大数据的背景和大数据生态群技术 |
| 2 | 专业  方向1  （大数据技术） | 大数据可视化技术 | 32 | （1）Windows环境下基于Python的数据可视化环境搭建；  （2）Python环境下Numpy、matplotlib模块的安装和使用；  （3）Python编程技巧；  （4）从不同数据文件和数据库导入数据；  （5）直方图、饼图、误差条形图等的绘制；  （6）图表的坐标轴、格式化字符串、刻度设置以及特效设置；  （7）3D图表绘制；  （8）数据可视化图表选择和图表制作原则。 |
| 3 | 专业  方向2  （应用开发） | Web 应用开发 | 64 | （1）Web 基础：HTML、CSS 和 JavaScript。  （2）前端开发：React、Vue.js、Angular 等框架。  （3）后端开发：Node.js、Python、Ruby 等语言及框架。  （4）API 开发：RESTful 和 GraphQL。  （5）全栈开发：前后端集成和全栈框架。  （6）部署与运维：Docker、CI/CD 等工具和平台。  （7）安全与优化：Web 应用安全和性能优化。  （8）项目实战：完整的Web应用项目开发。。 |
| 4 | 专业  方向2  （应用开发） | 微信小程序开发 | 32 | （1）微信小程序开发的准备工作  （2）微信小程序开发工具的使用  （3）微信小程序目录结构，框架全局文件、工其类文件、框架页面文件  （4）微信小程序注册程序的应用及生命周期函数的意义  （5）微信小程序位置信息、设备应用API的使用技巧。 |
| 5 | 专业  任选课 | AI工具高级应用 | 32 | （1） AI工具介绍：了解AI工具的定义、种类及其应用场景；  （2）工具选择与评估：如何根据需求选择合适的AI工具；  （3）交互式使用：掌握与AI工具的交互方式，如语音、文本输入；  （4）集成与自动化：将AI工具集成到工作流程中，实现任务自动化。 |
| 6 | 专业  任选课 | C语言程序设计基础 | 32 | （1）C语言基础：语法、数据类型、运算符。  （2）函数与模块化：定义、调用、参数传递。  （3）数组与字符串：声明、操作。  （4）指针与内存管理：动态分配、释放。  （5）结构体与联合体：数据组织。  （6）文件操作：读写、管理。 |
| 7 | 专业  任选课 | 网络安全设备配置与管理 | 32 | （1）网络安全基础：网络安全基本概念、威胁与防护措施。  （2）防火墙配置：防火墙原理、类型及配置方法。  （3）入侵检测与防御：IDS/IPS设备的工作原理和配置。  （4）VPN配置：虚拟专用网络的建立与管理。  （5）路由器与交换机安全：网络设备的安全配置与管理。  （6）网络访问控制：NAC的实施与管理。  （7）日志与监控：安全日志分析与网络监控技术。  （8）案例分析与实践：实际网络安全设备的配置和管理实验。 |
| 8 | 专业  任选课 | 鸿蒙应用开发 | 32 | （1）鸿蒙系统概述：介绍鸿蒙系统的起源、架构和特性；  （2）开发环境搭建：配置鸿蒙开发工具链和环境，包括DevEco Studio；  （3）应用开发基础：学习鸿蒙应用的生命周期、界面布局和事件处理；  （4）分布式能力：掌握鸿蒙系统的分布式软总线技术及其应用；  （5）组件与服务开发：开发自定义组件、服务和后台任务；  （6）性能优化：分析和优化鸿蒙应用的性能；  （7）安全机制：理解鸿蒙系统的安全机制和数据保护；  （8）应用测试与发布：应用的测试流程、发布策略和市场推广；  （9）实战项目开发：通过项目实践，综合运用所学知识进行应用开发。 |

（4）专业实践课程

表7专业实践课程简介

| **序号** | **类别** | **课程名称** | **学时** | **主要内容** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 必修 | 毕业设计 | 120 | （1）毕业设计选题和资料搜集；  （2）相关技术学习和操作；  （3）智能系统应用项目的需求分析、项目实现以及毕业设计文档的撰写。 |
| 2 | 必修 | 企业课程 | 280 | （1）企业云计算需求分析：企业对云计算的需求及适用场景分析。  （2）云计算解决方案：云计算在企业中的解决方案设计与实施。  （3）云服务平台：主流云服务平台（如AWS、Azure、Google Cloud）的功能及应用。  （4）云计算架构设计：企业级云计算架构设计及最佳实践。  （5）云迁移策略：企业向云计算环境迁移的策略与步骤。  （6）云安全与合规：企业云计算环境下的安全与合规性管理。  （7）案例分析：成功企业云计算应用案例分析及经验分享。  （8）云计算运维：企业云计算环境的运维管理与优化。 |
| 3 | 必修 | 岗位实习 | 320 | （1）云平台操作：熟悉AWS、Azure、Google Cloud等主流云平台的基本功能和操作。  （2）服务部署：配置和管理虚拟机、存储、数据库等云服务。  （3）架构设计：设计高可用、高扩展的云计算架构。  （4）安全管理：实施云环境的安全措施，确保合规性。  （5）迁移实践：从传统IT环境迁移到云计算环境。  （6）运维监控：使用监控工具管理和优化云资源。  （7）项目实战：参与企业项目，应用云计算技术解决实际问题。。 |

七、教学进程总体安排

**（一）教学总周数分配表**

表8 教学活动时间分配表 （单位：周）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学年** | **学期** | **学期**  **周数** | **教学周数分配** | | | | | | | |
| **教学周** | **考试** | **入学教育/军训** | **劳动** | **毕业设计** | **企业课程** | **顶岗实习** | **机动** |
| 一 | 1 | 20 | 15 | 1 | 3 |  |  |  |  | 1 |
| 2 | 20 | 18 | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 二 | 3 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 4 | 20 | 18 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| 三 | 5 | 20 | 18 | 1 |  |  | 4 | 14 |  | 1 |
| 6 | 20 | 18 |  |  |  | 2 |  | 16 |  |
| **合计** | | **120** | **105** | **5** | **3** | **1** | **6** | **14** | **16** | **5** |

**（二）教学计划表**（见附表）

八、实施保障

**（一）师资队伍**

学生数与专任教师比例不高于25:1，双师素质教师占专业教师比例不低于70%。专任教师要求具有良好的师德，爱岗敬业，为人师表、遵纪守法；具有计算机科学与技术、计算机应用技术、计算机软件与理论、软件工程、数理统计等相关专业研究生及以上学历；具有高校教师资格；具有扎实的Python软件开发、前端开发、系统维护、机器学习、网络营销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；积极参与企业实践，每五年累计不少于6个月的企业实践经历。

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，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。课程负责人原则上应具有中级及以上职称，能够较好地把握行业技术发展趋势，具有高超的技能水平。兼职教师应为具备良好的思想政治素质、职业道德和“工匠精神”，具有丰富实践经验，具有较高的专业素养和技能水平，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务的技术人员、企业管理人员等。

**（二）教学设施**

建有计算机基础实训室、云计算运维技术实训室、云计算开发技术等6个校内实训室。实训室功能分析如下：

表9 校内实训室

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **校内实训室名称** | **主要设备** | **主要功能** | **适用课程** | **适用范围（职业鉴定项目）** |
| 1 | 计算机基础实训室(1-2) | 电脑（80台）、交换机（2台）、空调（2台） | 培养学生的计算机文化素质和应用计算机的基本能力，掌握计算机的基本操作技能，并能熟练掌握计算机操作系统 | 信息技术  Python语言程序设计 | 全国计算机等级考试一级证书 |
| 2 | 云计算运维技术实训室(1-2) | 服务器（4台），交换机（4台），电脑（80台）、空调（4台） | 开展云计算专业课的实践教学，提升学生在云计算领域的知识技能，学习云计算的核心技术。 | 虚拟化技术与应用KVM;云存储安全与应用;云计算数据中心运维  Docker容器技术与应用 | 云计算平台运维与开发相关等级证书 |
| 3 | 云计算开发技术实训室（1-2） | 服务器（4台）、电脑（80台）、交换机、空调（4台） | 云计算方向技术分析、路径规划；云计算相关服务器端、应用端相关软件开发和调试；IAAS、网络、存储、安全、大数据等核心产品的研发架构。 | Python语言程序设计  Hadoop大数据平台构建与应用  Java程序设计基础  JavaWeb云应用开发 | 云计算平台运维与开发相关等级证书 |

建有徐州市云计算技术应用特需专业一期、二期等两个校内实训基地，可以承担私有云基础架构与运维、虚拟化技术与应用、云存储安全与应用、公有云服务架构与运维、容器云服务架构与运维、Python语言程序设计、Hadoop大数据平台构建与应用、云计算运维开发等多门课程的实训教学任务。

表10 校内实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训基地名称** | **主要实训项目** | **实训设备** | **适用范围**  **（职业鉴定项目）** |
| 1 | 徐州市云计算技术应用特需专业一期实训基地 | 基于云平台部署虚拟机、中间件、应用系统和开发环境的实训实验，覆盖KVM、VMWare的虚拟化实验 | 服务器  交接机  路由器  电脑 | 云计算平台运维与开发相关等级证书 |
| 2 | 徐州市云计算技术应用特需专业二期实训基地 | 包括OpenStack、Docker、KVM虚拟化、分布式计算、Hadoop大数据、Android应用开发等专业技能实验实训 | 服务器  交接机  路由器  电脑 | 云计算平台运维与开发相关等级证书 |

表11 校外实训基地

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训基地名称** | **主要实训项目** | **实训设备** | **实训指导及**  **实训实习管理模式** |
| 1 | 国基北盛（南京）科技发展有限公司 | 弹性加速计算  设备上云数据筛选 | 服务器  交接机  路由器  电脑 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 2 | 南京维能信息技术有限公司 | 云端发布  云迁移项目  云存储项目 | 服务器  交接机  路由器  电脑 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 3 | 北京北信源软件股份有限公司 | 云开发项目  云原生仓库项目  弹性容器 | 服务器  交接机  路由器  电脑 | 企业+校内巡回指导教师 |
| 4 | 南京恒知科技有限公司 | 弹性容器  云端场景联动 | 服务器  交接机  路由器 | 企业+校内巡回指导教师 |

**（三）教学资源**

1.教材使用及开发情况

教材选用专业课程按照学校教材管理规定，均选择国家规划教材，自选、自编教材均立项审批审核通过后使用。多选用教学资源齐备，与当前市场应用紧密结合的项目化教材；备有其它出版社优秀教材作参考。

2.图书

学校图书馆拥有多种载体的文献信息资源，现有馆藏纸质图书中相关的图书数量上千册，逐年更新专业书籍，每年根据专业建设要求购置相关书籍，能满足学生专业学习、查阅资料和阅读需求。

3.数字化教学资源建设与使用情况

学校引进中国知网全文数据库、移动图书馆、超星电子书等数据库资源，引进优质慕课100多门，建设有网络学习平台，并不断优化在线课程资源库。学校与行业知名企业合作，共同建设多门核心课程资源。包括文献、音视频资料、电子教材、教学课件、案例库、行业政策法规资料、就业创业信息等，形式多样、使用便捷、动态更新。

**（四）教学方法**

1.实施基于工作过程导向的教学模式，“教室建在机房，把企业引入学校”，形成“课堂与岗位”、“教学与实训”相互融合的培养平台，推行“项目导向、任务驱动”教学法，在教师指导下模拟企业工作项目，实现课堂与实训合一，教学与学做合一，让学生切实体验工作流程，实现从学校向工作岗位的“零过渡”，从学生向企业员工的“零转变”。

2.采用小组合作学习的方式，教师示范与学生分组讨论、训练互动、学生提问与教师解惑、指导相结合，体现“做中学”、“做中教”的教学理念。

3.充分利用建设好的在线开放课程资源和平台，探索和推广混合式课堂、翻转课堂等课堂教学形式，充分发挥线上和线下育人的优势，实现教学模式的不断创新。

**（五）学习评价**

强调教学过程的质量监控，建立学校、合作企业和其他社会组织等共同参与的教育质量多方互动评价机制，形成多元主体评价与过程评价相结合的分级分层教学质量评价体系，对学生的文化知识、专业知识、专业技能、职业素质、创业能力等多方面进行评价，突出技能和规范标准化及熟练化的考核。

1.基本素养评价

基本素养主要包括品德素养、团队合作、敬业精神、组织协调等方面。依据学校学生素养评价标准执行，成绩评定由学生课程学习表现结果评价，以及第二课堂成绩单综合评价构成。

2.专业素养评价

专业素养主要包括文化知识、专业基础、专业技能等方面。通过学生课程学习的作业、课堂提问、出勤、考试、技能考核进行过程评价和结果评价，成绩评定按照学校考试管理规定执行。文化知识：文化基础好，知识面宽，开设的公共课学得扎实，信息处理能力强。专业基础：开设的专业基础课程的理论知识和技能掌握到位，专业知识面开阔。专业技能：专业核心课程的理论知识学得扎实，能运用理论知识指导实际操作，动手能力强，与岗位要求对接。

3.顶岗实习评价

顶岗实习评价以实习单位为主，通过实习考勤、实习记录、实习报告、实习表现等方面，结合实习指导教师的评价对学生进行综合评价，成绩评定按照学校顶岗实习管理规定执行。

**（六）质量管理**

1.根据学校专业建设标准，建立校、院两级专业诊断与改进工作机制，成立由企业专家、教育专家和骨干教师组成的专业建设委员会，指导专业建设，完善专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.根据学校教学工作规范和主要教学环节标准完善学院教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3.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。

4.充分利用评价分析结果有效促进专业建设、课程改革、团队建设和人才培养，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，形成诊改工作机制，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1.完成规定的教学活动，毕业时素质、知识和能力等方面应达到“五、培养目标与培养规格”中的素质、知识和能力要求。

2.修满人才培养方案规定的126.5学分，其中必修课109学分，选修课17学分，另外完成至少25个综合素质实践学分。

3.参加毕业实习全过程，毕业设计或综合实践报告符合规定要求方可毕业。

4.毕业时三年体测成绩平均分达不到50分者，按结业处理。

5.建议取得全国高等学校英语应用能力B级证书和全国计算机等级考试一级证书。

6.建议考取本专业相关的Linux系统运维、网络配置安全、云计算运维开发等职业技能证书。

十、继续专业学习深造建议

鼓励学生继续深造学习，建议专升本专业选择计算机科学与技术等计算机相关专业，建议报考江苏师范大学、常州大学、南京信息工程大学等学校，考试课程包括理论和技能两部分，以计算机专业基础课程和部分专业核心课程为主要考核内容。

十一、修订记录

表12 修订信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **修订日期** | **修订人** | **批准人** | **主要修订内容** |
| 2023年6月20日 | 孙中廷 | 黄健 | 1、公共课时情况  （1）增加两门课程：应急救援教育（16课时）、中华民族共同体（16课时）。  （2）增加课时：大学英语增加32课时，信息技术增加16课时。公共选修课增加32课时。  （3）公共课对比2023版增加88课时。  2.专业课程情况  结合专业调研结果，根据云计算技术应用专业教学标准（试行版），调整专业核心课程设置，增加专业任选课课程。  结合学生反馈意见，专业任选课程中增开《C语言程序设计基础》，调整个别专业课程的名称表述。 |