

云计算技术与应用专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：云计算技术与应用。

专业代码：610213。

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

3年。

四、职业面向

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)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网和相关服务(64) 软件和信息技术服务业(65)	计算机与应用工程技术人员 (2-02-13)	云计算系统部署与运维、 云计算应用开发与服务	网络管理员国家职业资格证书

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新精神，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握专业知识和技术技能，面向互联网和相关服务、软件和信息技术服务等行业的计算机与应用工程技术人员职业群，能够从事云计算系统部署与运维、云计算应用开发与服务等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(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

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。能够初步理解企业战略和适应企业文化,保守商业秘密。

(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) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和一两项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯。

(6) 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。

2. 知识

(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文明生产、环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握数据库、数据表、表数据的操作和数据库编程相关知识。

(4) 掌握 VLAN 的划分与用户的管理、常见的路由协议及配置命令、网络虚拟化等知识。

(5) 掌握 Linux 系统的、IP 地址规划、Apache 服务、FTP 服务、DHCP 服务、软件包等知识。

(6) 掌握 OpenStack 云计算系统、Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件、常用云管理平台等知识。

(7) 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。

(8) 掌握 Android UI 控件、Android Activity 等移动端开发相关知识和 JSP、Servlet 技术、MVC 设计模式及 Ajax 等 web 应用开发相关知识。

(9) 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。

(10) 了解 IaaS、PaaS、SaaS 三个层面的安全策略及相关知识。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具备团队合作能力。
- (4) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (5) 能够阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案。
- (6) 具备计算机软、硬件安装能力。
- (7) 具备服务器系统的安装、调试和维护能力。
- (8) 具备主流云平台规划、搭建与维护能力。
- (9) 具备编写脚本或程序实现自动化运维的能力。
- (10) 具备主流虚拟化产品安装、配置和故障排除能力。
- (11) 具备利用 Android 完成移动端开发和利用 Jsp、Servlet、Javabean 及 MVC 完成 WEB 端开发的能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课

1. 思想道德修养与法律基础 (48 学时/3 学分)

本课程是帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会, 夯实综合素质基础, 着力提升思想道德素质和法治素养的课程, 引导学生努力做有理想有本领有担当的时代新人, 成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 有效地开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育, 引导大学生自觉培育和践行社会主义核心价值观, 提高思想道德素质和法治素养, 成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。课程讲授针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题, 引导学生通过马克思主义观点思考、分析、解决生活和学习中遇到的思想困惑。引导学生立足新时代, 在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想, 在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

2. 大学英语 I (64 学时/4 学分)

通过该课程教学, 培养学生良好的学习习惯, 发展学生的自主性学习能力, 体现发展性原则。按照普职互通、中高职衔接的理念, 进一步夯实英语基础, 同时突出高职英语教学的职业性和实践性, 为用而学, 学而能用, 注重学生的参与和互动, 培养学生在具体情境中学习英语、用英语做事的能力。在教学中, 将语

言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来,把听、说、读、写、译技能训练有机地结合起来,充分利用多媒体和网络化现代教学手段,立体、互动地引导学生开发各种学习潜能。注重思政在英语教学中的渗透,树立大国工匠精神以及对中华民族的文化自信。

3. 计算机导论(64学时/4学分)

通过该课程教学,让学生了解信息技术的基本理论,较系统地掌握计算机办公软件的基本操作方法和技巧,培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的文化素养。该课程主要围绕认识计算机系统、Windows 7 操作系统、Office2010、计算机互联网等教学模块来组织教学内容,通过实例引入,理论解析,情景模拟等教学环节,实现教、学、做一体化。在校期间要求学生取得全国计算机等级考试一级证书,课程的学习和考证的督促将计算机应用基础理论知识的掌握、技能训练和关键能力培养转化为课程目标的实现,为今后能够迅速地适应和从事其他工作打下坚实基础。

4. 体育与健康(140学时/8学分)

本课程分4个学期开设,通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程,形成学生热爱体育、崇尚运动、健康向上的良好风气和全院珍视健康、重视体育的浓厚氛围。按照《高等学校体育工作基本标准》中的体育课程的基本目标:培养学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育的意识,具有一定的体育文化欣赏能力,熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能独立制订适用于自身需要的个人锻炼计划科学地进行体育锻炼,形成健康的生活方式,具有健康的体魄。

5. 军事(148学时/4学分)

军事由《军事理论》《军事技能》两部分组成,《军事理论》教学时数36学时,记2学分《军事技能》训练时间2周,训练时间不得少于14天112学时,记2学分。通过军事课教学,让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。军事课要以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观,围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求,着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点,为实施军民融合发展战略和建

设国防后备力量服务。

6. 心理健康教育（32 学时/2 学分）

本课程旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义，掌握并应用心理健康知识，培养良好的心理素质、自信心、合作意识和开放的视野，培养乐观积极的生活态度和顽强的意志品质，培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，全面提高学生心理整体素养，为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。本课程主要教学内容包括心理健康的基本知识；自我意识，自我认知，悦纳自我；人际交往；情绪管理；学习心理；挫折应对与意志力培养；职业规划发展；健全人格的养成；常见心理问题咨询与心理危机干预等。

7. 高等数学（64 学时/4 学分）

《高等数学》主要包括一元函数的概念、极限与连续、导数，微分，微分学在现实生活中的具体应用，不定积分、定积分与定积分的具体应用等。其中，部分章节还涉及数学软件 MATLAB 等的简介及其使用方法。通过本课程的学习，可让大学生掌握微积分的基础知识、运算方法及具体应用等，以便为大学生后继课程与解决相关实际问题提供必不可少的基础理论与数学思维方法。同时，本课程作为高等院校理工科专业必修的一门重要基础理论课程，对培养大学生的发散性思维，创造能力，拓新精神与观察问题、分析问题、解决问题的能力等都有重要的促进作用。

8. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（72 学时/4 学分）

本课程是高校思想政治理论课程中的一门核心课程，它以马克思主义中国化为主线，以坚持和发展中国特色社会主义为主题，以习近平新时代中国特色社会主义思想为重点。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程，充分反映马克思主义中国化的理论成果，即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想，其中要让学生进一步认识到毛泽东思想是使中国站起来理论体系，邓小平理论是使中国富起来的理论体系，习近平新时代中国特色社会主义思想是使中国强起来的理论体系。突出中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑。在该课程的教学应中应凸显问题意识，注重解决学生的现实思想问题，强化实践教学，通过线上线下混合式教学模式创新，激发学生自主学习的积极性，真正提高学生的政治思想道德素质。

9. 大学英语 II (72 学时/4 学分)

通过该课程教学,提高学生在日常生活和职业场景中的英语听、说、读、写、译的能力,有针对性地培养学生在现实生活和未来的职业活动中用英语做事情的能力。充分考虑学生的实际情况,进一步培养学生良好的学习习惯,发展学生的自主性学习能力,帮助学生认知、理解、活用语言技能,培养良好的学习策略、形成跨文化交际能力;营造有意义且直观的语境,让目前无法直接接触职场生活场景的广大学生能够很快进入真实的语言环境;学习职业场景的实用文体,并从语言在现实生活中实际运用的角度设计相关活动,培养学生把握真实工作语料的能力。学生通过英语课程的学习,国际视野更加宽广,爱国主义精神和民族使命感进一步增强。

10. 就业指导 (38 学时/2 学分)

本课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导,帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势和就业政策,根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况,树立职业生涯规划意识,选择适当的职业,合理规划职业生涯;对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规等方面的教育,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,充分发挥自己的才能,实现自己的人生价值和社会价值,促使学生顺利实现就业。

11. 创新创业教育 (36 学时/2 学分)

本课程使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识,认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性,辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目;使学生具备必要的创新意识和创业能力,掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法;使学生树立科学的创新、创业观念,主动适应国家经济社会发展和人的全面发展的需求,正确理解创业与职业生涯发展的关系,自觉遵循创业规律,积极投身创业实践。

12. 形势与政策 (32 学时/1 学分)

本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。本课程以毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导,以高校人才培养目标为依据,密切结合国内外形势,紧密结合大学生的思想实际,对学生进行比较系统的党情、世情、国情教育。通过形势与政策课教学,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大事实,培养学生对国内外形势的适应能力和分析能力,使大学生在处于

中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的历史交汇期的时代背景下, 坚定“四个自信”, 增强“四个意识”, 自觉做到“两个维护”。

(二) 专业课程

1. 专业素质课

(1) JAVA 语言程序设计 (64 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习, 使学生熟悉 Java 环境搭建及开发工具 Eclipse 的使用, 掌握 Java 语言的基本语法; 熟悉 Java 类的具体用法, 掌握面向对象编程思想, 掌握 AWT 图形化界面编程技术。具有利用面向对象思想分析问题、解决问题的能力, 具有独立开发一些小型应用程序的能力。

(2) 计算机网络基础 (32 学时/2 学分)

通过本课程的学习, 使学生熟悉计算机网络基本知识, 了解局域网及其技术的使用和网络的选择方法; 掌握计算机网络的体系结构; 具有对计算机网络的初步分析能力; 具有一般网络系统设计的基本能力; 具有典型设备的安装与调试的能力。

(3) 高级语言程序设计 (72 学时/4 学分)

通过本课程的学习, 使学生掌握开发高级桌面应用程序界面的技术; 熟悉输入输出流技术, 实现对文件的创建、读取、修改、删除、复制等操作; 熟悉多线程、网络编程、数据库操作技术。具有开发高级的桌面应用程序的能力; 具有让应用程序与数据库进行信息交互的能力; 具有规范化的代码编写习惯。

(4) 数据库技术与应用 (72 学时/4 学分)

通过本课程的学习, 使学生掌握数据库的基本概念, 关系数据库理论、关系数据库标准语言 SQL, 数据库安全保护以及数据库设计理论, 掌握数据库创建、查询、管理及视图、存储过程、触发器等数据库对象的基础知识, 培养学生对数据库实际使用的工作能力。

(5) Python 语言基础 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习, 使学生掌握 Python 的开发环境及开发工具, 掌握 Python 语言的标示符及数据类型、运算符及表达式、控制语句等基础知识。掌握 Python 的主要概念及代码编写技能, 培养学生编程思维逻辑能力并为进阶学习夯实基础。

(6) 网页制作技术 (36 学时/2 学分)

通过本课程的学习,使学生熟悉 CSS 样式基础;掌握网页文本和图像;熟悉网页超级链接与导航;掌握表格、框架和 Div 标签;掌握使用行为制作网页特效;掌握使用表单和制作多媒体网页。

(7) 职业素养 I II III IV (138 学时/8 学分)

本课程分 4 个学期开设。

通过本课程的学习,使学生正确认识大学,树立学习目标;理解学生与职业人的区别,建立职业观念;突破舒适圈,逐步养成职业人的行为及思维习惯;养成良好的职业素养,团队协作能力和良好的表达能力。

2. 岗位技能课

(1) 企业网络技术与应用 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生掌握传统网络环境和及云平台网络环境的配置方法和工程应用。内容主要包含 OSI 参考模型、以太网封装、VLAN 技术、交换机配置与管理、RIP 和 OSPF 协议、路由器配置与管理、网络信息安全、不同操作系统下网络运维及工程案例。

(2) Windows 系统管理与网络服务 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生掌握 Windows Server 2012 R2 的账户管理、AD 配置和 DHCP、DNS、SMTP、FTP 服务器的功能和应用案例,培养学生配置和管理服务器的能力。

(3) Linux 系统管理与网络服务 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生掌握在企业工作中 CentOS 的账户管理、系统权限配置、DHCP、DNS、Apache、Ftp、Proxy 服务器的原理和操作应用,培养学生实际操作能力。

(4) 虚拟化技术与应用 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生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) OpenStack 云平台技术 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生掌握企业私有云项目实施方法,掌握项目涉及的虚拟化技术、网络技术、存储技术和应用案例。内容主要包含 Openstack 云平台,各子模块的架构及工作过程,云平台的部署和实战

训练。

(6) 存储技术与应用 (72 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生熟悉传统存储架构设计、部署、配置方法,掌握云平台数据存储技术和架构设计,掌握云平台存储环境搭建、管理方法和案例。

(7) 云计算开发服务平台 (68 学时/4 学分)

通过本课程的学习,使学生掌握 OpenStack 云计算系统、Keystone、Glance、Nova、Neutron 等基本组件、常用云管理平台等知识;具备主流云平台规划、搭建与维护能力;

(8) 自动化运维 (68 学时/4 学分)

该课程是本专业核心课程。通过本课程的学习,使学生掌握企业中主流自动化运维工具的使用方法,掌握管理配置文件、用户、cron 任务、软件包、系统服务的方法,具备高效率管理系统的工作能力。

3. 实践性教学环节

(1) 综合技能训练 (1 周/24 学时/1 学分)

通过本课程的学习,使学生掌握云计算技术基础、云平台规划设计、云平台部署、虚拟桌面、云存储、云网络、云安全、容器、大数据平台、云应用开发和大数据分析开发等前沿的知识、技术技能以及职业素养和团队协作能力

(2) 顶岗实习 (36 周/864 学时/36 学分)

通过顶岗实习,使学生了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化;掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能;养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神,增强学生的就业能力。

(3) 毕业设计 (4 周/96 学时/4 学分)

通过毕业设计,提高学生调查、收集、加工各种信息和获取新知识的能力;培养学生综合运用现代信息技术和所学的专业知识,提高独立分析问题和解决实际问题的能力;培养和提高学生与他人交流沟通、合作、配合的工作能力。

七、教学进度安排及学时分配

1. 云计算技术与应用专业教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	核心课程	课程性质	学分	学时	学时分配		周学时	课程类别	备注
							理论	实践			
第一学期 (16+4周)	SZ3001	思想道德修养与法律基础		必修	3	48	32	16	3	公共基础	
	GJ3001	大学英语 I			4	64	50	14	[4]	公共基础	
	DZ3101	计算机导论			4	64	32	32	4	公共基础	
	GT3001	体育与健康 I			2	32		32	2	公共基础	
	JW0001	军事理论			2	36	36		2	公共基础	
	RW3200	心理健康教育			2	32	32		2	公共基础	
	GJ3011	高等数学			4	64	50	14	[4]	公共基础	
	DZ3122	JAVA 语言程序设计			4	64	32	32	[4]	专业素质	
	DZ3005	计算机网络基础			2	32	18	14	[4]	专业素质	
	DZ3002	职业素养 I			2	32	32		2	专业素质	
	合计				29	468	314	154	29		
第二学期 (18+2周)	SZ3002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必修	4	72	36	36	4	公共基础	
	GJ3002	大学英语 II			4	72	50	22	4	公共基础	
	GT3002	体育与健康 II			2	36		36	2	公共基础	
	DZ3066	企业网络技术与应用	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	DZ3136	高级语言程序设计			4	72	36	36	4	专业素质	
	DZ3003	职业素养 II			2	36	36		2	专业素质	
	DZ3067	Windows 系统管理与网络服务	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	DZ3068	Linux 系统管理与网络服务	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	合计				28	504	266	238	28		
第三学期 (18+2周)	GT3003	体育与健康 III		必修	2	36		36	2	公共基础	
	SZ3005	就业指导			2	38	30	8	2	公共基础	
	DZ3106	数据库技术与应用			4	72	24	48	4	专业素质	
	DZ3069	虚拟化技术与应用	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	DZ3064	Python 语言基础	*		4	72	36	36	[4]	专业素质	
	DZ3085	网页制作技术			2	36	18	18	2	专业素质	
	DZ3004	职业素养 III			2	36	36		2	专业素质	
	DZ3070	OpenStack 云平台技术	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	DZ3071	存储技术与应用	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能	
	合计				28	506	252	254	28		

第四学期 (17+3周)	GT3004	体育与健康IV		必修	2	36		36	2	公共基础		
	SZ3006	创新创业教育			2	36	28	8	2	公共基础		
	DZ3014	职业素养IV			2	34	34		2	专业素质		
	DZ3072	云计算开发服务平台	*	选修	4	68	34	34	[4]	岗位技能		
	DZ3073	自动化运维	*		4	68	34	34	[4]	岗位技能		
	DZ3560	Android 应用开发			4	68	34	34	4	专业选修		
	DZ3117	Web 应用开发				68	34	34		专业选修		
	DZ3074	大数据技术			4	68	34	34	4	专业选修		
	DZ3075	综合布线与施工技术				68	34	34		专业选修		
	DZ3076	防火墙技术及应用			4	68	34	34	4	专业选修		
	DZ3108	网络安全				68	34	34		专业选修		
合计					26	446	232	214	26			
第五学期 (20周)	DZ3021	顶岗实习				36						36周
第六学期 (20周)	DZ3080	毕业设计			4						4周	
合计					40							
公选课	参看公共选修课汇总表, 其中公共艺术类要求在《艺术导论》《音乐欣赏》《美术鉴赏》《舞蹈鉴赏》《影视鉴赏》《书法鉴赏》《戏剧鉴赏》和《戏曲鉴赏》8门艺术限定性选修课程中至少修读2学分, 其中《党史国史》、《大学语文》、《美育》、《中华优秀传统文化》和《健康教育》5门选修课中至少修读4学分。								至少8学分		自第二学期开设	
《形势与政策》课程性质为必修课, 课程类型为公共基础课, 课程代码SZ3003, 每学期8学时, 共32学时, 1学分。												

2. 实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	代码	学分	内容	学期	周数	场所	说明
1	军事技能	JW002	2	军事基本技能, 队列训练, 增强国防意识, 培养团队精神	1	2	校内	
2	综合技能训练	DZ3400	1	组建企业云平台、在云平台上提供虚拟化服务、实现云平台的高可靠性	4	1	校内	
3	劳动教育	JW003	1		1234	4		
4	社会实践	JW004	1		1234	4		
5	顶岗实习	DZ3021	36	深入企业顶岗实习, 为迅速适应工作需要创造条件	56	36	校外	
6	毕业设计	DZ3080	4	选择具有一定使用价值的题目, 对所学知识和技能进行综合训练	6	4	校内/ 校外	

3. 教学活动学时分配表

课程类型	课程性质	学分	学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课	必修课	46	810	392	418	25%
	选修课	8	152	152		5%
专业(技能)课	必修课	105	2038	586	1452	64%
	选修课	12	204	102	102	6%
合计		171	3204	1232	1972	100%

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 23:1, 双师素质教师占专业教师比为 65%, 专任教师队伍职称、年龄梯队结构合理, 形成了教学创新团队。

2. 专任教师

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; 具有计算机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; 每年 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

具有副高职称, 较好地把握国内外云计算产业、专业发展, 能够主动联系行业企业, 了解行业企业对本专业人才的实际需求, 教学设计、专业研究能力强, 组织开展教科研工作能力强, 在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 兼职教师

从云计算相关企业聘任, 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际工作经验, 具有计算机工程师及以上职称, 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) 教学设施

1. 专业教室

配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 接入互联网, 并具

有网络安全防护措施。应急照明装置状态良好, 紧急疏散标志明显、逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室

(1) 云平台搭建与运维实训室

配备计算机、服务器、云基础架构平台、云开发平台、云计算安全框架、交换机、防火墙。能完成的实训项目有: 云平台搭建、云系统运维、云计算中心设计与建设、环境调试维护。

(2) 虚拟化技术与应用实训室

配备虚拟化服务器、虚拟化管理软件、虚拟化实训仿真平台、云终端一体机、交换机、防火墙。能完成的实训项目有: 基于虚拟化技术的云计算实现、基于虚拟化技术的业务部署、虚拟化技术及应用实训、服务器搭建与配置实训、虚拟化桌面实训。

(3) 云应用开发与测试实训室

配备计算机、云计算基础架构平台、云应用测试平台、服务器、交换机、防火墙。能完成的实训项目有: 云端开发环境的搭建、云端开发项目实战、云端搭建服务器、服务器 HA、负载均衡配置、云计算应用开发实训。

3. 校外实习实训基地

具有稳定的校外实训基地 10 家。提供开展云计算技术与应用专业相关实训活动, 实训设施齐备, 实训岗位、实训指导教师确定, 实训管理及实施的规章制度齐全。

具有稳定的校外实习基地 8 家。提供云计算系统部署与运维、云计算应用开发与服务等相关实习岗位, 涵盖当前云计算产业发展的主流技术, 可接纳一定规模的学生安排顶岗实习; 配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理; 有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障。

4. 信息化教学

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。教师在此基础上开发并利用信息化教学资源、教学平台, 创新教学方法、提升教学效果。

(三) 教学资源

1. 教材选用

建立了教材选用机构,教材选用制度完善,选用教材程序规范。优先选用高职高专近三年出版的省部级以上规划教材、获奖教材,国家教育部推荐的优秀教材、重点教材和编写质量较高的校企合作开发教材。

2. 图书文献配备

图书文献丰富,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:行业政策法规资料,有关云计算的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置

建设、配备了本专业有关的音视频素材、教学课件、数字教材等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷。

(四) 教学方法

依据专业培养目标,结合课程和学生特点,采用项目教学、案例教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,推广理实一体教学、混合式教学等新型教学模式。

(五) 学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求,对学生评价采用过程考核、实践技能考核和理论知识考核相结合的方式,强化实践性教学环节的管理与考核。对学生实习的考核采用学校和实习企业共同进行。

(六) 质量管理

1. 已经建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,专业教学质量监控管理制度健全,课堂教学、教学评价、实习实训、资源建设等质量标准完善。

2. 教学管理机制完善,教学纪律严明,巡课、听课、评教、评学等制度健全,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立了毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,定期对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析评价。

4. 专业教研室利用评价分析结果针对性地改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九、毕业标准

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 171 学分（其中公共基础必修课 46 学分、公共选修课 8 学分，专业素质课 28 学分、岗位技能课 32 学分、专业选修课 12 学分，集中实践环节 45 学分）。

2. 取得第二课堂(含素质拓展等) 6 学分。