

产教融合背景下高职院校云计算技术专业数字化人才培养信息化探索

○ 贵州经贸职业技术学院 李家潇

摘要:产教融合是促进教育与产业发展深度融合的一种培养方式,在校企合作的基础上完善人才培养方案,让学生掌握符合市场需求的技能以及素质。目前,社会对于云计算技术人才的需求日益增长,但是校企之间合作不够紧密,企业的实训资源未能很好地融入到教学内容中、缺乏以行业为导向的人才测评标准等现象依然普遍存在。为解决这些问题,高职院校云计算技术应用专业的同学们可以就如何共同建设一支“双师型”师资队伍,提高校企协同育人的效果;开设“云上实训”,锻炼学生的动手能力;采用“企业嵌入式”的考核方法,更好地满足行业的需要进行尝试探索,从而培养出更多优秀的人才服务于我国的云计算产业的发展。

关键词:产教融合;高职院校;云计算技术应用专业;人才培养

引言

产教融合是为了消除教育与产业之间的障碍,使人才的培养符合社会的需求。随着数字经济的发展,云计算技术已经成为促进信息技术的发展以及各行各业信息化进程的重要力量,对于高技能的应用型人才的需求越来越多。但是传统的高职院校的教学内容、实训教学以及学生考核的标准等都与当今的技术以及企业的实际需求有一定的差距,不利于云计算技术应用专业的学生培养出更优质的人才。而在产教融合下,高职院校云计算技术应用专业的学生培养应该以市场需求为导向,进行校企合作,改革人才培养方式,提升学生的动手能力和就业能力。

一、产教融合对高职院校云计算技术应用专业人才培养的影响

一是产教融合有利于实现教育与社会需求相匹配。企业深度参与课程开发、教学活动以及实习实训环节,高职院校能够及时掌握企业对于云计算人才的要求,如云平台运维、云原生开发、大数据处理等方面的能力要求^[1]。及时的信息反馈使学校可以及时调整自己的培养计划,使所开设的专业符合社会的需求。二是企业具有最新的技术研发及应用经验,而学校有系统的理论教学经验。双方的合作使得人才培养的方式从单一的教学转变为企业的实习、基于项目的教学方式、校企共建实验室等多种形式,让学生更接近真实的企业工作氛围。三是在企业积极参与情况下,学生可以在真实的项目中接受企业的老师指导,在企业标准任务下完成考核锻炼自身的技能,提升自身就业能力。而这种多元化的模式可以让高职院校云计算专业的学生不仅仅局限于书本上的知识,而是在实践中真正了解掌握云计算技术,提升其创新能力以及职业能力。

二、高职院校云计算技术应用专业人才培养现状

(一)校企协同培养模式缺乏深度

一些高职院校与企业间的合作大多停留在表面,缺少基于云计算技术产业链的全方位协作方式。很多学校的合作方式主要是短期实习或者企业培训,而对于云计算专业的共建课程、共同培养学生、共同进行技术研发等深层次的合作却很少。比如,企业一般只提供实训场地而不参与具体的课程开发、教学过程以及评估工作,因此造成部分学校的人才培养目标与云计算行业的发展脱钩。目前,云计算技术发展迅速,新技术不断更新换代,但是由于学校缺少企业长期的技术支持,不能及时更新课程内容,毕业生出校后还要经过一段时间的学习和锻炼才能胜任岗位工作^[2]。另外,一些校企合作项目因为企业的盈利目的较重,更愿意进行短期培训而不是系统的培养,导致学生学习基本知识之后缺少继续进行工程训练的机会。

(二)企业实践资源融入课程体系不足

目前,一些高职院校云计算技术应用专业课程设置在整合企业实训资源上存在很大不足,造成学生缺少实际企业级云计算项目经验,不能满足复杂市场需求。虽然有部分学校开设了云计算厂商认证课程,但是这些课程都是集中在某一家云平台上进行培训,不能融入整个学校的课程体系中,造成知识碎片化,在学习某个工具的同时无法理解云计算的核心结构、分布式计算、大数据量的数据存储及管理等问题。同时,一些高校的实训课还是以实验室为主,缺乏对企业实际应用环境的仿真,学生的实训主要是简单虚拟机安装、基本云计算平台建设等,不能接触重要领域相关技术。另外,企业工程师参与度不高,部分企业专家只是一次性做报告或者技术分享,很少参与到日常教学中来,导致学生不了解企业真实的运维情况。

(三)行业导向的人才评价机制缺失

目前,一些高职院校云计算技术应用专业的评估标准还是以传统的笔试、面试为主,缺少基于行业的综合评价的方式,不能很好地考察学生工程实践能力、创新能力和就业能力^[3]。而有些学校采取的测评方法主要是理论考试以及实验报告,但企业最重视的能力,比如云计算平台的设计、资源配置、问题

排查以及解决问题并没有被纳入到评价中来。因为云计算行业注重技术应用能力以及工程经验,在招聘过程中更加看重求职者的项目考核及实际操作能力,但是部分高校的人才培养方案未与行业的认证标准相衔接,使得学生毕业之后还需要再进行一段时间的学习才能满足工作要求;另外,一些公司对于学生的表现没有明确的反馈意见,学校在进行课程改革或者教育教学改革的过程中缺少企业方面的信息,从而造成人才的培养跟不上时代的步伐。

三、产教融合视域下的高职院校云计算技术应用专业人才培养实践

(一)共建“双师”教学团队,提升校企协同育人实效

“双师型”教师队伍建设是为了充分发挥高校教师理论教学及企业技术人员丰富实践能力的优势,在教学中做到理论与实践相结合,提高云计算技术人才培养效果。其次,高职院校应加强与云计算相关企业(例如:阿里云、腾讯云、华为云等)合作力度,引进企业中有经验的技术人员,比如云计算架构师、运维工程师、云安全专家等与学校的专业课教师一起组成教学团队。为保证团队良好运作,学校要对“双师”团队进行角色定位,学校老师承担课程建设和科研工作,企业导师承担实践课教学及案例教学,这样可以起到优势互补作用,有利于提高整个培养方案效果。同时,学校要积极吸取企业技术标准及项目经验,在企业导师帮助下制定云计算相关专业课程设置,让课程内容符合社会实际需要。课程开发应以云计算平台架构、虚拟化部署、容器化管理、大数据存储及处理、云安全等相关知识点为基础,在此基础上结合企业的具体业务需求,例如企业级云平台建设、云上数据分析、大规模分布式存储方案等,使学生能够了解企业在实际工作中使用的技术;此外,高校还要大力推广“双师型”教师培养工作,做到理论联系实际。“云计算运维与管理”的课堂教学中,高校教师应该讲解OpenStack架构、KVM虚拟化相关知识,而来自企业的老师应该根据自身的生产经验指导学生们学习如何建立企业级云服务器、设置负载均衡、自动化的监控以及解决遇到的问题等。采用“双师协同授课”,有利于学生在学习同时学到扎实的专业知识以及企业的工程实践技能^[4]。此外,高校应该邀请企业专家到校开展专题报告、技术研讨会、行业发展形势等,给师生讲解最新的技术和理念,让教师了解行业的最新发展情况,更新课程内容。高校教师不断自我提升以及企业指导老师的加入提高了“双师”的整体素质,同时也保证学校的人才培养目标能够及时地与行业技术进步以及社会需求相匹配。

利用“双师”教学团队,使学生可以接触到企业级的技术架构、工程项目案例以及最新的技术发展动态等,在提升学生的动手能力和创新能力的同时也提高了学生的综合素质,进而提高学生云计算领域的就业竞争力。

(二)开发“云上实训”项目,强化学生实践能力

“云上实训”是通过使用公有云搭建一种动态、企业的实训环境让学生能够在真实云计算业务环境中进行学习,“云上实训”的建立可以很大程度解决传统的实验教学无法达到的效果,提高学生的动手能力和符合社会需求的人才培养目标。首先,学校应利用阿里云、腾讯云、华为云、AWS等公有云搭建基于企业级云计算架构的远程实训环境。学校可以与云服务商合作,使用他们的云实验室,比如阿里云云实验室、腾讯云 TCloud 实验环境、华为云 EI 智能计算平台等,给学生开通账号,在一个标准的企业环境中练习云技术操作。其次,学校要依据云计算技术应用专业所对应的职业岗位要求的能力,开设包含云平台运维、虚拟化技术管理和云安全防护、分布式数据处理等内容的实训项目^[5]。课程可按“基础——提高——企业实训”的顺序进行安排,在入门级上,学生需要掌握如何建立云服务器、设置负载均衡以及管理对象存储等基本操作;而在高级阶段,则需要学生能够进行 Kubernetes 容器集群搭建、微服务架构部署以及自动化 CI/CD 流水线搭建等工作;最后,在企业级方面,让学生能够在企业级环境中完成跨地域云计算资源调度、大规模数据分布式存储优化及智能化云安全防护系统搭建等项目训练。随着难度不断加大,学生也能够在实际工作中运用所学知识来解决相关问题从而达到从入门到精通的目的。第三,学校可以采取“任务驱动+案例教学+企业导师指导”的方式,在学校与企业合作的基础上,由企业提供实训案例,例如企业级云迁移方案部署、大规模弹性计算资源优化以及云计算安全性加强等,让学生通过完成这些实训项目了解企业的实际需要;同时,学校也可以根据云计算行业的相关证书进行教学,比如阿里云 ACP 认证、华为 HCIA-Cloud 认证、AWS Certified Solutions Architect 认证等,在学生进行实训的同时也进行相应的考证工作,提高学

生的就业能力。第四,学校可以与云服务商合作设计“企业级大数据分析平台建设”实训项目,在此过程中让学生使用 Hadoop、Spark、Flink 等大数据工具对企业的日志数据进行处理、存储以及实时分析;同时,学校也可以举办“云计算创新实训大赛”,由企业技术人员指导学生开展关于云原生应用开发、边缘计算优化、Serverless 架构等内容的工作,提高学生的工程实践能力。“云上实训”项目的实施让高职院校云计算技术应用专业的学生们可以在真实的云计算环境下进行操作练习,达到由“纸上谈兵”到“实战演练”。

(三)实施“企业嵌入式”评价,精准对接行业需求

“企业嵌入式”评价是以企业标准、行业规范以及岗位能力要求为基础,建立全方位、全过程的人才评价机制。“企业嵌入式”评价是让企业参与到课程评价、实训考核、毕业设计评价以及行业认证考核等方面,使学生更加符合企业的需要,提高学生的就业能力和岗位胜任力。首先,学校要与云计算相关的企业(如阿里云、华为云等)、行业组织合作建立专业的云计算人才评价标准,包括对云计算平台部署能力、虚拟化资源管理能力、云安全运维能力、容器编排技术应用能力、分布式计算优化能力等方面的考核要求。企业评价标准要包括基本技术水平、工程应用能力和创新意识及能力,还要把企业对于岗位任职资格要求融入到培养过程中去。其次,学校要让学生在在校期间就可以得到企业的评价,在云计算平台运维这门课上,学校老师可以给同学们讲解 Kubernetes 集群管理、OpenStack 云计算平台部署、Docker 容器管理等内容,但企业导师需要让同学们做跨云环境负载均衡部署、大容量分布式存储调优、企业级云安全防护措施等工作并根据企业要求打分。第三,学校应改革以往单一的毕业考核方式,在校内教师基础上增加企业导师及行业专家,组成毕业答辩小组,以企业工程项目为毕业设计考核内容^[6]。学生根据企业实际需要进行企业级混合云架构优化、云计算应用专业的培养过程中加强产教融合、企业技术交流等,并由企业导师从工程可行性、系统可靠性以及资源利用效率等方面打分,使毕业论文具有工程价值。其四,学校可以与阿里巴巴集团、华为集团、AWS 等云服务商合作,设置云计算工程师认证专项考试,在学生在校期间参加 ACP 云计算认证、HCIA-Cloud 认证、AWS Solutions Architect 认证等企业认可的资格认证,保证学生的技能符合企业要求。其五,高校可以举办云计算产业论坛、企业技术交流会、校企人才供需见面会等,根据企业的意见了解目前的教学计划是否满足云计算行业的最新技术要求,例如是否需要增加“Serverless 架构优化”,是否需要加强“企业级云计算自动化运维能力”,是否需要增设“多云环境迁移与优化”的实验内容等并据此调整教学计划。

采用“企业嵌入式”评价方式,高职院校云计算技术应用专业能够准确把握人才需求,让学生成为自己所学知识的应用者,在学习过程中就掌握符合企业要求的技术技能,让学生拥有企业级技术水平、工程能力和创新意识,从而提高学生的就业能力和职业发展能力。

结语

在产教融合背景下,高职院校云计算技术应用专业的人才培养模式正在发生变化,在高职院校云计算技术应用专业的培养过程中加强产教融合、校企合作,改革课程设置,实行企业导师制等使人才培养模式更具有灵活性以及有效性。而随着信息技术的进步也使得智能化教学成为可能,将来可以利用人工智能、大数据等技术改进教学工作,实现智能化的人才培养,促进学校与社会之间的联系,服务于我国数字经济的发展。

参考文献

- [1]尹江霞,李昕怡,朱进喜.行业产教融合共同体背景下职业本科人才培养的挑战与优化路径[J]. 职业技术,2025,24(03):29-35.
- [2]李黎炜,黄洁,于雪玲.产教融合背景下高职院校创新人才培养模式的构建研究[J]. 太原城市职业技术学院学报,2025,(02):65-68.
- [3]王兆强.行业产教融合共同体建设背景下高职院校育人模式研究[J]. 职业教育研究,2025,(02):30-35.
- [4]何晶,贾志国.科教融汇背景下高职院校教学与科研的“脱嵌”与“融汇”[J]. 机械职业教育,2025,(01):17-24.
- [5]何颀.基于产教融合的高职教育教学创新模式研究[J]. 新课程研究,2025,(03):43-45.
- [6]石正驰,田丹,杨李,等.融合创新助力高职教育改革:产教融合模式下的教学实践与思考[J]. 产业与科技论坛,2025,24(02):105-107.

作者简介:李家潇(1985-),男,汉族,湖北省武汉市人,贵州经贸职业技术学院副教授,硕士研究生,研究方向为职业教育,云计算技术应用。

金融活水润文旅 精准赋能促振兴

—— 邮储银行黎平县支行积极助力“双村”产业发展

本报讯(通讯员 杨金枝)为切实做好金融“五篇大文章”,推动《黔东南州金融支持“双村”品牌工作方案》落地,近日,黔东南州金融支持传统村落保护及“村字号”文旅体发展融资对接活动(黎平县专场)顺利举办。邮储银行黎平县支行积极参与了此次活动,依托“金融集市”服务模式,精准对接市场主体融资需求,助力当地传统村落活化、乡村文旅产业升级及民营小微发展。

活动采用“金融驻场、现场办贷”服务模式,结合黎平传统村落资源与文旅产业特色,推介专属普惠信贷产品,一对一为经营主体解读金融政策、匹配资金需求,有效破解文旅产业融资难题。活动中,邮储银行黎平县支行现场接待各类经营主体20余户,登记有效意向融资6笔,意向授信超500万元。

一直以来,邮储银行黎平县支行深耕当地市场,持续提升金融服务水平,目前累计投放乡村文旅、传统村落保护领域贷款1500万余元。下一步,该支行将深化政银企常态化对接,创新金融产品和服务,以精准金融服务赋能传统村落保护和“村字号”产业提质,助力当地经济高质量发展。



银企签约现场



金融政策普及

贵州其亚铝业年产6万吨超细铝基新材料项目环境影响报告书(征求意见稿)公示

本项目征求意见稿已编制完成,公众可采用适当方式对项目建设提出意见和建议。

一、查阅方式和途径

电话:15329752209(张工) 邮箱:2944472381@qq.com

链接:<https://pan.baidu.com/s/1C8VprOTsNBcaRClvPZAl0g?pwd=qiya>

提取码:qiya,也可到我公司查阅纸质报告。

地址:贵州省黔东南州凯里市炉山镇炉碧工业园区

二、征求意见的公众范围:项目周边公民和法人,欢迎社会各界人士踊跃参与,提出您宝贵的意见及建议。

三、公众意见表网络链接:<https://www.mee.gov.cn>

四、公众提出意见的方式和途径:公众可通过邮件、信函、电话及面谈等方式向建设单位发表与该项目建设相关的意见和建议。

五、公众提出意见的起止时间:公示之日起10个工作日。

贵州其亚铝业有限公司
2026年7月27日

遗 失 声 明

●不慎遗失我组的台府林证字(2009)第5226300402359-1/1号《林权证》(2009年9月23日印发)1本,第一宗宗地内业号:00213,地名:榜高以,面积:46.6亩;第二宗宗地内业号:00235,地名:翁吓、报社,面积:567.1亩;坐落:台江县革一镇革一村田坝一组。特声明作废。

组长:杨昌贵
2026年7月27日

●不慎遗失我户的台府林证字(2009)第5226300701725-1/1号《林权证》(2009年1月22日印发)1本,第一宗宗地内业号:00224,地名:翁归,面积:46.6亩;第二宗宗地内业号:00189,地名:松由,面积:58.5亩;第三宗宗地内业号:00002,地名:松里底,面积:19.3亩;坐落:台江县方召镇翁脚村(巫脚交付)四组。特声明作废。

万义里
2026年7月27日

●不慎遗失凯里市佳和房地产开发有限公司《购房收据》1张,收据号:0013123;金额:104000元;房号:13栋15层2号。特声明作废。

譚 卓
2026年7月27日

●不慎遗失《道路运输证》1本,车牌号:贵H34156;证号:黔东南522627000997号。特声明作废。

舒向华
2026年7月27日

●不慎遗失《出租车从业资格证》副卡,车牌号:贵HD75503;身份证号码:52260119920314683X。特声明作废。

阮茂桥
2026年7月27日

●不慎遗失《出租车从业资格证》副卡,车牌号:贵HD75503;身份证号码:522601198509222618。特声明作废。

粟永标
2026年7月27日

●不慎遗失贵州跟我走旅行社有限公司凯里第一营业部公章(编码:5226018864934)一枚,统一社会信用代码:91522601MAD4EMMD70,特声明作废。

贵州跟我走旅行社有限公司凯里第一营业部
2026年7月27日

●不慎遗失由中华人民共和国卫生部颁发的《医疗机构执业许可证》1本,证号:PDY00145-052262912D6001,特声明作废。

剑河县南明镇桂花村卫生室
2026年7月27日

●不慎遗失《开户许可证》,开户名:黔东南州工艺美术协会;核准号:J7130001240801;开户行:中国银行股份有限公司凯里市友庄路支行;账号:133030540946;账户性质:基本存款账户;特声明作废。

黔东南州工艺美术协会
2026年7月27日

