

数字化大学现场工程师培养路径与实践

张侠

云南开放大学 云南国防工业职业技术学院, 中国·云南 昆明 650504

摘要: 数字化大学是完全不同于传统大学的崭新样态,为实现数字化大学现场工程师的培养,需要加强顶层设计,构建现场工程师培养体系;深化产教融合,创新现场工程师培养模式;桥接数字与现实,实现理论与实践的对接。针对数字化大学现场工程师培养的现实困境,结合理论逻辑和实践经验,提出数字化大学现场工程师培养的有效策略,以期提供借鉴和参考。

关键词: 高职院校; 开放大学; 数字化大学; 现场工程师

Path and Practice of Field Engineer Training in Digital University

Xia Zhang

Yunnan Open University Yunnan Technical College of National Defense Industry, Kunming, Yunnan, 650504, China

Abstract: Digital university is completely different from traditional university. In order to cultivate field engineers in digital university, it is necessary to strengthen top-level design and build a field engineer training system. Deepen the integration of production and education and innovate the training mode of field engineers; bridging numbers and reality, realizing the docking of theory and practice. In view of the practical difficulties in training field engineers in digital universities, combining theoretical logic and practical experience, this paper puts forward effective strategies for training field engineers in digital universities in order to provide reference.

Keywords: higher vocational colleges; open university; digital university; field engineer

0 前言

信息时代,数字化学习平台已成为教育改革的关键技术,也是教学改革的催化剂。基于数字化学习平台数字化大学,是一种没有校园、没有入门课、没有讲授式教学、全部小班在线研讨的新型教育模式^[1]。它通过数字技术,将学生、教师和课程,紧密地连接在一起,打破了传统教育的时空限制。目前,数字化大学广泛兴起,要更好地推进数字化大学建设。

1 数字化大学现场工程师培养的有效路径

1.1 加强顶层设计以构建现场工程师培养体系

作为全新的教育形式,数字化大学建设需要明确的政策支持和资金投入,通过制定专门的政策框架,确保数字化大学的教育质量和认证标准^[2]。以现场工程师的培养为例,需要做好以下设计,保障数字化大学机电一体化技术专业的实用性和前瞻性。

首先,政策方面,及时推进相关计划实施办法等配套制度文件,进一步明确数字化大学的教育目标和培养方向,确保与国家和行业的长远发展相适应。为此,数字化大学机电一体化技术专业,应围绕新一代现场工程师的知识结构和技能要求,结合院校实际情况和师资队伍建设,形成全套的制度保障体系。

其次,资金方面,设立专项基金,支持数字化大学的

基础设施建设,包括网络平台、教学资源库和在线实验室等。为此,数字化大学机电一体化技术专业,应考虑建立与企业的合作机制,通过校企合作,实现资源共享和优势互补。

最后,课程方面,结合机电一体化技术专业的特点,设计出符合实际工作需求的课程体系,强化实践教学环节,提高学生的动手能力和解决实际问题的能力。为此,数字化大学机电一体化技术专业的课程内容,应涵盖机电工程领域的核心知识,注重跨学科知识的融合,设置“少而精”的课程模块,并形成现场工程师质量保障标准体系框架。

1.2 深化产教融合以创新现场工程师培养模式

不同于大学数字化,数字化大学是基于创新的价值形态,旨在通过整合数字技术与教育内容,打破传统教育模式的局限,推动教育的个性化和智能化发展^[3]。数字化大学强调利用大数据、云计算、人工智能等前沿技术,为学生提供更加灵活、高效的学习方式,同时为教师提供更加精准的教学支持。通过汇集科学知识、教育系统、企业需求和行业发展趋势,形成一个多方参与、协同育人的生态系统。在这一模式下,教育机构与企业紧密合作,共同开发课程内容,确保教学内容与行业需求同步更新。同时,企业可以提供实习岗位,让学生在真实的工作环境中学习和成长,从而缩短学生从学校到职场的过渡期。为此,数字化大学机电一体化技术专业应紧贴科技发展趋势,紧密对接企业、研究所等创新主体,主动承接工程项目中下游技术技能“卡脖子”问题,

开展有组织的技术、产品、工艺创新研究和应用技术攻关,让学生参与到真实的工作环境中,体验并解决实际问题。同时,鼓励教师与企业专家共同参与线上课程的设计,以确保

教学内容的前沿性和实用性。图 1 所示的模式,展示了数字化大学机电一体化技术专业如何通过产教融合,创新现场工程师的培养模式。

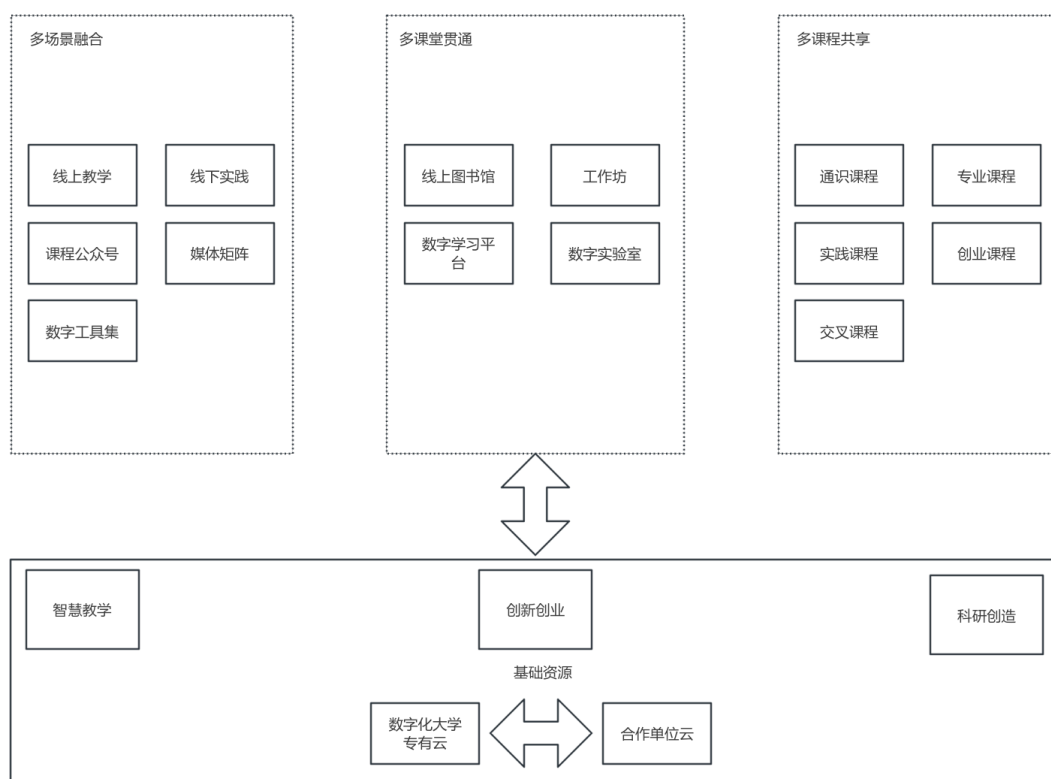


图 1 数字化大学机电一体化技术专业教学模式

1.3 桥接数字与现实以实现理论与实践的对接

当代社会沉浸在技术全球化中,这一趋势使所有部门的数字能力和资源具有更大的相关性。这些改变影响了教育过程的构思、规划和执行,同时亦导致采用资讯及通讯科技激增。在这个意义上,数字化大学强调在教学过程中更有效地利用科技,以桥接数字与现实,实现理论与实践的对接。为此,数字化大学机电一体化技术专业必须能够向学生提供必要的工具和知识,并使他们能够适应不断变化的技术环境。特别是在视听内容的生成设计方面,通过在线实验室和虚拟现实技术,学生可以在虚拟环境中进行实验和操作,这不仅提高了学习的互动性和趣味性,还能够让学生在没有任何物理限制的情况下进行实践操作,从而加深对理论知识的理解,并应用。此外,数字化大学还应鼓励学生参与远程项目和实习,通过与真实工作场景的互动,进一步强化理论与实践的结合,为学生未来的职业生涯打下坚实的基础。

2 数字化大学现场工程师培养的实践经验

2.1 数字化大学现场工程师培养的理论逻辑

21 世纪被广泛认为是数字化的时代,数字化技术的迅猛发展对各行各业产生了深远的影响。在教育领域,新技术的出现改变了大学机构的作用和功能:通过汇聚海量、有用、易学的数字化学习资源,数字化大学能够为学生提供更加个

性化和灵活的学习体验;通过搭建功能强大的新一代学习平台,数字化大学能够为教师提供更加精准的教学分析和反馈;通过数字化赋能学习服务的灵活性、便捷性,数字化大学能够更好地满足学生和教师的需求。在这样的背景下,数字化大学现场工程师培养,不仅需要关注技术层面的创新,更要注重教育理念和教学方法的变革。一方面,倡导终身学习的理念,以适应快速变化的职业环境;另一方面,推动以学生为中心的教学模式,强化学生的主动学习和自我驱动能力。

2.2 数字化大学现场工程师培养的现实困境

在实践中,数字化大学现场工程师培养面临着以下困境。

首先,制度的惯性制约了数字化大学现场工程师培养进程。由于传统教育体系根深蒂固,数字化大学现场工程师培养面临诸多挑战,包括教育观念的转变、教学方法的更新以及评价体系的重构。这些都需要时间和持续的努力来克服。

其次,技术的挑战也不容忽视。尽管数字化技术为教育带来了革命性的变化,但技术的快速迭代也给教育实践带来了压力。由于技术的迭代更新速度极快,数字化学习资源很容易变得过时,这要求教育机构必须持续投入大量资源进行更新和维护。

最后,教师和学生对于新技术的接受和适应能力存在差异,这在一定程度上影响了数字化教学的效果。尤其是在数字化大学现场工程师培养实践中,教师需要不断更新自己的知识结构和教学技能,以适应新的教学工具和方法。同时,学生也需要培养出更强的技术应用能力和自我学习能力,以便更好地利用数字化资源进行学习。然而,这种能力的培养并非一蹴而就,它需要教育者和学习者共同努力。

2.3 数字化大学现场工程师培养的有效策略

在实践中,采取以下策略可解决数字化大学现场工程师培养的现实困境。

首先,改革现有的教育制度,转变教育理念,创新教学方法,重构教学评价。具体包括积极引入项目导向学习和问题导向学习等现代教学模式,以增强学生的实践能力和创新思维;建立与行业标准对接的课程体系,确保教学内容与实际工作需求保持一致,从而提高学生的就业竞争力;实施多维度综合教学评价,从日常作业、期中(末)考试、项目报告、课堂表现等多个角度全面评价学生的学习效果,以促进學生全面发展。

其次,加强技术基础设施建设,确保数字化学习资源的及时更新和高质量维护。具体包括与数字技术供应商建立长期合作关系,定期评估和更新数字化大学的教学软件和硬件设施,以适应技术发展的步伐。

最后,通过定期培训提升教师的数字素养,同时,建立专业发展平台,鼓励学生自主学习。具体包括通过行业交流和专业研讨会,不断更新教师的专业知识和教学技能;鼓

励教师进行跨学科合作,促进不同领域知识的融合,从而更好地指导学生应对复杂多变的工程问题;为学生搭建在线学习平台,提供丰富的数字资源和互动工具,支持学生访问最新的行业资讯、在线课程、模拟实验和案例研究,从而在不受时间和地点限制的情况下,提升自己的专业水平。

3 结语

综上所述,数字化大学现场工程师的培养是一个系统工程,需要通过顶层设计、产教融合以及理论与实践的紧密结合,为社会培养出更多符合时代需求的高素质现场工程师。未来,随着数智技术的不断进步和教育模式的创新,数字化大学现场工程师的培养路径将更加多元化,更加注重个性化和终身学习,以适应快速变化的工作环境和市场需求。

参考文献:

- [1] 张振刚,程琳媛.高等教育数字化转型的动因、实践与启示——以新加坡南洋理工大学为例[J].科技管理研究,2023,43(16): 96-106.
- [2] 史国华,林焕翔,杨连生.“中国制造”转向“中国智造”:数字化赋能大学生工程实践能力培养改革创新[J].科技管理研究,2023, 43(11):127-134.
- [3] 李曙光,王迎.开放大学数字化转型的框架设计与实现路径分析[J].职教论坛,2023,39(5):93-99.

基金项目:云南开放大学科学研究基金项目,“基于数字孪生的智能生产线的构建与仿真”,项目编号: 23YN0U06。