

“供配电技术”课程技术和实践改革

陈淑珍

新疆铁道职业技术学院 新疆哈密 839000

摘要:“供配电技术”课程是电气工程及其自动化及相关专业群的必修专业技术课程,也是该专业的主干核心课程之一。通过该课程的学习,使学生能够了解电气设备原理作用与操作,树立供电系统运行的概率,掌握配电系统的设计方法,以培养学生综合实践能力为中心,为今后从事电力系统和电气化铁路牵引供电系统的设计和运行维护打下工作基础。基于此,文章就“供配电技术”课程技术和实践改革进行了阐述,以期提升课程教学质量和水平提供参考。

关键词: 电气工程; 供电配电技术课程; 实践改革; 专业技术

随着电力行业的快速发展和技术的不断更新,“供配电技术”课程面临诸多挑战。传统的课程教学反思往往侧重于理论知识的传授,忽视了实践技能的培养。此外,随着科技不断创新,供配电技术也在不断发展,对“供配电技术”课程技术和实践教学提出了更高的要求。因此,研究改革课程教学方式,加强理论与实践的结合,成为提升“供配电技术”课程教学质量的重要途径,其不仅有助为实践类课程教育提供新的思路和方法,提升教育质量和水平,而且能够培养更多具有创新精神和实践能力的电力人才,推动电力事业的繁荣与发展^[1]。

1. 课程技术和实践改革内容

1.1 改革课程教学方式

随着教学技术的不断发展和教育理念的不断更新,“供配电技术”课程理论教学在模式上进行了大胆的尝试和创新。教师可以从教学方式、学生学习方式、考核评价方式、课后自主研讨、学术能力培养等多方面进行全过程、全要素的课程教学改革。一方面情境教学、案例教学等教学反思逐渐得到了应用。情境教学通过创设真实的供配电系统运行情境,让学生在虚拟情境中学习和运用供配电技术,从而提高学生的实践能力。另一方面让学生尝试根据课程自行设计电路图教师现场进行点评,并让学生在课后按照电路图进行线路制作,让学生在重构的电路中更好的理解和掌握课程内容^[2]。

此外,教师应改变传统的“灌输式”教学方法,采用多种形式进行启发和引导,使抽象的供配电知识具象化、不易理解的课程内容简单化。根据“供配电技术”课程实践性

的要求,教师可根据理论技术知识教学步骤设计课堂实验课程,学生可以根据理论知识自己设计课堂实验方案、亲自参与课堂实验,并独立分析和解释实验结果,这种以学生为中心的教学反思,让学生不再是知识的被动接受者,激发他们的探索精神和实践能力。通过课堂实验学生能够更深入的理解“供配电技术”的本质和规律。他们开始探索实验背后的电力真相,尝试用更科学的方法去解决供配电问题,这不仅提高了学生的科学素养,也锻炼了他们的电学思维和创新能力。

1.2 创新实践教学方式

“供配电技术”课程不仅是培养学生的专业知识和技能,更重要的是提升他们的实践能力和综合素质。为此,学校应采取多种措施,比如开展赛创融合、实践教学、校企合作、项目教学等,鼓励学生参与到项目和企业实习中,提升学生的实践能力和综合能力。

一是赛创融合培养创新型电力人才。随着各类创新创业大赛在全国推广,越来越多的学生对创新创业的学习和应用愈加深入,他们在备赛参赛中获得了成长。因此学校可以创新创业能力培养为主线,构建“专业课程基础知识基础技能学习+兴趣培养+学科竞赛+创新创造+创业体验”的进阶式电力创新型人才成长新路径。一方面利用网络实践教学管理平台,将学校教务处实践科、学院教学管理办公室、学院学生管理办公室、基层教学组织、指导教师和学生紧密联系起来,构建起“六位一体”的联动式实践教学培养模式。并将学科竞赛、创新创业教育纳入“供配电技术”课程教学和拓展创新实践环节,贯穿学生整个学习生涯,形成完善的

“供配电技术”实践教学课程体系。另一方面学校可根据自身教学特点构建开展竞赛、创新创业课程教学和实践指导,在保持“供配电技术”教学内容实用性和先进性的基础上,将创新大赛的理念、技术、标准融入课程实验和“供配电技术”专业课程设计中,合理选择项目,通过“赛、创、用”三者有机融合,有效激发学生的学习兴趣和创新思维,为提高学生的竞赛技能和综合素质夯实基础,不断推动探索“供配电技术”创新人才培养新模式。

二是强化实践教学培养实用型电力人才。创新实用性电力人才培养模式,需要不断的创新“供配电技术”教学方法,拓宽学生的学习思维和空间。而课程实践调研教学既可以对学生的实践能力和创造能力进行培养,也能帮助学生更好的理解和掌握“供配电技术”发展理念。学校可以充分运用互联网系统,建立“供配电技术”实训数据管理系统,实训数据管理系统包含学生信息、课程数据、实践情况、实训结果、难易程度等。教师在设计实训教程时,可将实训课程划分为演示环节、实地环节、结果分析环节,并上传至信息平台。实训教学的开展要注意以学生为根本,根据实训数据管理系统的数据分析学生的能力和实训经历,将实训从易到难,划分不同层次,分为必修实训课程和选实训课程。学生在完成要求的必修的基础性实训课程后,可以根据数据分析结果对学生增加一些综合设计。教师根据学生发展实际和课程安排需要,预设综合性实训课题,由学生自由选择、自行组队、自行拟定实践调研方案,然后根据实训方案和目的,参与虚拟电力线路设计和试运行,获得实训结果,并将实训结果上传至实训数据管理系统。这种量身定制的实训教学模式,不仅能提升学生动手操作能力,还能提升学生发现供配电问题,解决供配电问题的能力,强化学生创造力和自我挑战的能力,有利于多维度、多层次、全方位、系统化的培养学生的电力思维和综合能力。

三是加强校企合作培养技术型电力人才。学校与企业建立长期合作机制,共同建设产教融合基地,共同制定课程标准和实训项目,让学校可以紧跟产业发展、市场变化,着力打造集电力人才培养、创意交流、技术支持、项目孵化、创业辅导于一体的学生“供配电技术”教育平台,提高学生的自主知识产权创造能力^[3]。同时通过校企合作,推动学生进企实现,让学生可以接触到更多的实际项目 and 市场需求的同时,了解行业动态和技能前沿,将自身所学落地,从而更好

地提升自己的综合素养和实践能力。比如与电网公司合作,建立校外实习基地,为学生提供真实的电气设备用于观察和操作,让学生在完成具体的供配电工程项目,通过项目实践学生可以更快更好的学习和掌握相关技能,增强学生的实践能力和综合素养^[4]。

1.1 更新课程技术内容

随着电力行业的发展,新技术和新设备不断涌现。“供配电技术”课程应及时更新内容,将最新的技术和设备纳入教学范围,调整需求贴实不紧的教学内容^[5]。学校应根据行业发展实际,围绕相关专业收集的数据、案例,更新实训内容。并且聘请电力工程师、行业专家、高校学者组成经验丰富的课程深化团队,不断更新课程技术和教学内容,确保“供配电技术”课程贴合发展实际需求。

并且在“供配电技术”课程中要加强安全教育,让学生了解供配电系统的安全操作规程和事故处理方法,培养学生的安全意识和规范操作习惯。课程内容可根据“供配电技术”的特性,从事故案例、安全规程、风险源识别、交通安全、应急处理等方面进行更新和调整,教师要详细介绍供配电操作中常见的不安全行为、触电和电气火灾的扑救措施、消防安全等内容,让学生拥有专业供配电技术的同时,也有保护自身安全的能力,提高他们的安全意识。

2. 课程技术和实践改革成效

1.1 提升学生的学习兴趣和积极性

传统的“供配电技术”课程教学,由于科技感不高、实践性不足,学校宣传和鼓励学生参与竞赛和实践的几率较低,导致学生参与“供配电技术”课程学习的主动性不足,未能够真正理解实践教育的内涵,他们更多是将其作为传统教学课程的一部分,并未将其真正运用到学生职业教育中。通过“供配电技术”课程技术和实践改革可以有效的改变课程教学方式和方法,使课程教学更加生动有趣,实践教学活动的开展,让学生有机会亲自动手操作,激发学生的学习兴趣和积极性,增强了他们的学习动力。

1.2 提高学生的实践能力和综合素养

“供配电技术”课程是电气工程及相关专业不可或缺的部分,对学生的实践能力要求较高。但是教师在讲授“供配电技术”课程的过程中往往会存在某些误区,为了让学生更好的掌握供配电系统理论知识,忽视了实践能力的培养。“供配电技术”课程技术和实践改革可以让学生理论学习与

实践学习相融合,使其拥有更广阔的视野和更深入的实操能力,提升学生的综合素养。其次学生在实践中提升了整体的电力修养,实现理论知识与实操技巧的平衡,利于“供配电技术”课程学习和自身能力的提升。“供配电技术”课程技术和实践改革贯彻于学生练习、实习的各个环节,是扎实操作技巧、提升理论基础、实现作品完美呈现的桥梁。“供配电技术”课程技术和实践改革不仅重视理论知识的传授,还强调了实践能力的培养。通过组织学生参加各类比赛、项目合作、实习等实践活动,学生可以积累丰富的实操经验,提升专业素养。

同时,教师通过竞赛项目的培育、竞赛赛、社会实践的指导,可以激发大学生的学习自觉性,且教师还能够通过合作转化、自主创业等方式,将项目成果产业化。另一方面,学生积极运用课堂基础知识进行创新与实践,提升科学创新的成功率和实效性,有助于提升学生学习“供配电技术”课程的信心。

1.3 促进教学质量的提升和资源利用

“供配电技术”课程技术和实践改革使教学内容更贴近实际需求,教学方法更加灵活多样,提高了教学质量。学校通过运校企合作和实习基地建设为学校内部实践教育减负,创新“实训+课堂”、“企业+实训”路径,打造极具地方特色的实训教育平台,进一步丰富“基地”与“课堂”新功能,以需求性的教学内容和个性化服务聚焦学生、吸引学生、影响学生,形式新颖的“实训大课堂”。

校企合作目的是通过与行业之间的相互合作,将理念、资源、用户、技术、平台以及服务等进行有效的汇聚,实现优势互补和资源共享,通过突破校企双方的创新壁垒,规避校企的传统弊端,将彼此间的人才、资源、资本、信息、技术、技能等创造性元素得以激发并实现深入交流与合作,以达到资源共享的目标。企业拥有设备、现场、资金等丰富的资源,可以为师生提供广范的学习和研究资料。学校通过与企业合

作,可以对企业资源进行有效利用,可以丰富教学内容和方法,提高教学培养学效果,培养学生的信息素养和实践能力。

同时随着教育理念的更新与学习方式的多样化,企业不再仅仅是实训基地,更是学生社会情感学习的重要阵地,一个集知识探索、情感交流、自我成长与一体的多元化共享空间。学校可以通过与企业合作举办实训活动、共同开展科研项目来实现互利共赢,还可以利用企业的人文环境,提升学生的社交能力和综合素养。

3. 结束语

“供配电技术”课程技术和实践改革是一项长期而艰巨的任务。未来,学校应继续深化课程改革,加强理论与实践的结合,创新教学反思和方法,提升教学质量和学生的实践能力。同时还应加强与企业之间的合作和交流,共同推动电力行业的发展和技术进步。

参考文献:

- [1] 徐燕. 基于 OBE 理念的理实一体化教学改革与实践成效——以供配电技术课程为例 [J]. 现代农机, 2024,(04):96-99.
- [2] 许素玲. 基于智能供配电实训平台的供配电技术课程教学改革研究 [J]. 创新创业理论与实践, 2024,7(14):37-40.
- [3] 干江红. 基于校企联合培养的高职电气专业课程改革——以“工厂供配电技术”为例 [J]. 湖北成人教育学院学报, 2020,26(01):31-34.
- [4] 王建平, 王宪磊, 罗继东, 等. 供配电技术课程的教学设计与实践 [J]. 电子技术, 2023,52(09):84-85.
- [5] 温苾芳, 魏蒙希, 李钦林, 等. “新工科”背景下供配电技术课程教学改革 [J]. 科技风, 2023,(16):48-50.

作者简介:

陈淑珍 (620121198710161925), 汉族, 新疆哈密市, 本科学历, 新疆铁道职业技术学院讲师, 研究方向: 电气工程;