

基于电气工程及其自动化专业应用型人才培养的研究

罗增柱

(广东茂名农林科技职业学院, 广东 茂名 525000)

摘要: 随着计算机技术和现代电子科学的发展, 传统电工学学科已无法适应新的发展环境。在教育领域, 教师要加强传统的电工学学科教学的改革, 转变教育的理念和方法。在当前的时代背景下, 现代工艺和技术的要求不断提升, 在应用型人才的专业发展要求中, 人才不仅需要具备电气工程技术能力, 还需要具备适应科学技术进步的能力。

关键词: 电气工程; 自动化; 应用人才

随着经济结构的不断调整, 电气工程及其自动化专业机遇与挑战并存, 为了培养出适应社会发展需要的应用型人才, 高职院校要做好教学改革, 优化教学方法和理念, 完善课程体系和教学内容, 加强对学生的实践训练。电气工程是一门综合性的专业, 学生应从多方面出发提高自身的知识应用能力, 增强分析和解决问题的能力, 从而更好地适应电气工程发展的需求。

一、电气工程及其自动化专业概述

电气工程及其自动化专业学习的主要内容有电工技术、计算机技术、信息控制、电子技术等工程专业技术, 主要是让学生掌握电气工程控制技术的主要问题。电气工程及自动化专业的培养, 目的是为了培养学生发展成为综合素质全面发展的人才。其中, 电气工程及自动化专业应用型人才的培养, 主要是设立电路、电机、测试技术、电力电子技术类的课程。

电气工程及其自动化专业是一门具有较强综合性的学科, 它涉及到电力电子技术、电机电气技术、计算机技术以及信息与网络控制技术, 它的主要特点是强弱电的结合, 电工技术和电子技术结合, 并实现元件和系统的结合, 能让学生通过接受有关技术的学习, 培养学生的电工电子技术、计算机技术等方面的活动训练, 从而引导学生有效解决电气工程以及控制技术能力。

电气工程及其自动化专业的人才培养方向是培养德智体美全面发展的专业型人才, 培养学生的素质、知识、能力的同时, 培养学生提高职业素质, 使学生发展成为能力强的应用型工程技术类人才。应用型人才强调的是创新实践能力, 强调培养学生的工程应用能力, 从而为后续的技术和管理工作打下坚实的基础。电气工程及自动化专业技术人才主要以社会良性发展为主要目标, 结合社会对于电气技术人才的发展需要, 明确电气人才的培养目标。

二、电气工程自动化发展的必要性

我国电力工业经历了多年的发展, 发电装机总量以及发电量都居于世界的第二位。但是人均装机量和人均发电量都比较落后, 仍然具有一定程度的发展空间。现如今, 发展绿色经济成为了社会可持续发展的目标, 电力工业是绿色经济发展的强大助推力。事实证明, 高质量的电能供应是中国社会现代化建设的關鍵, 也是经济快速发展的基础。在当前的时代背景下需要大批量的电气工程师, 这也是电气工程及其自动化专业教育开展的关键。

社会和经济的发展主要建立在科技发展的基础之上, 在技术进步的发展背景下, 各行各业也不断进行发展。目前, 我国的国内市场环境更加激烈, 这就需要电气工程自动化应用多种方式提

升行业的竞争力, 从而提升整体的市场地位。在信息化时代的背景下, 生产方式的应用下, 竞争手段逐渐变得更加信息化和自动化, 在这种情况下, 需要提升整体的行业竞争力, 从而促进行业的长期性发展, 从而使企业与时代发展结合起来。企业若想实现自动化、智能化的生产模式, 就需要配合电气工程项目, 结合电气工程自动化发展背景, 增强社会对于电气工程自动化的影响, 从而实现整体的进步和发展。

作为一项综合性较强的科学技术, 电气自动化中涵盖了较多的学科, 在发展过程中电气自动化只有保证路线的合理性和正确性, 并保障电气自动化的先进性, 从而达到预期的质量和效果。电气工程自动化具有良好的发展成效, 能够通过信息集成、周期设计的形式推动电气自动化的发展, 实现企业的标准化建设, 从而增强电气工程自动化的优势, 并起到助推的作用和效果。

三、电气工程自动化的发展应用

电气工程及其自动化系统在我国较多领域取得了广泛的应用, 并对我国的发展具有较大的帮助性作用。首先, 是在农业领域的应用。农业在我国占有非常重要的地位, 人类的活动需要建立在农业基础之上, 国家也十分重视我国的农业发展, 在近几年农业领域也应用了电气工程自动化的技术, 农业自动化技术在农业收割设备上的应用, 降低了农业成本, 并促进了我国农业的发展。其次, 是在工业领域的应用。一个国家的发展状况需要看整个国家的工业发展特点, 因为工业是一个国家经济发展的核心支柱, 国家对于工业的关注性较大。在改革开放的背景下, 电气工程及其自动化应用的使用使我国工业发展继承逐渐提高, 这也增强了我国工业生产效率, 促进了我国工业行业的发展。其次, 在工业领域的应用。一个国家的发展状况要看国家的工业发展情况, 工业是一个国家的产业性支柱, 国家对工业的关注度较大, 自改革开放以来, 因为电气工程及其自动化的应用, 推动了我国工业的发展, 并获得了良好的生产质量和效果。其次, 在生活领域的应用。人民群众的生活水平随着工农行业的发展逐渐得到了提升, 人们的生活质量也不断提高。在日常的生活中, 人们经常应用的物件是电气工程及其自动化的主要成果, 这些生活中的电气工程及其自动化的例子都符合电气工程自动化的特点。另外, 居民楼的上下楼梯以及生活中的自助取款机, 这些生活中的电气工程自动化例子也符合电气工程自动化的特点, 这些特性能够满足人们的生活质量和水平。最后, 在交通领域的应用。控制交通信号灯、车辆测速测量器、电子警察设备都属于电气工程自动化领域的有关内容, 对于人民群众的安全具有了稳定的保障, 这也使我国安全交通事故的发生数量逐渐减少。

四、电气工程及其自动化专业应用型人才培养

(一) 改革课程体系, 构建应用型人才培养模式

首先, 企业参与教学计划的制定。电气工程及其自动化是一门系统性的专业课程, 主要包括电力系统、自动化、电子电力与电力传动、电机与电器等学科。为此, 提出了系统化的教学模式, 培养具有可持续发展能力的专业型人才。教师需要通过大量的企业市场调研, 了解市场的发展需求, 制定符合应用型人才培养的

教育计划和政策。其中,学校与企业要加强对教学计划和大纲的制定,设置课程体系改革等相应的活动,从专业论证、人才培养目标、人才培养模式等方面,设置体系化的课程项目,从而推动课程教学的实效性。除此之外,行业企业在学校教学中,需要做好对调查结果的整理和分析,通过项目调查反馈的形式,对结果进行改革和调整,并修订新型的人才培养方案,达到预期的教学质量和水平。

其次,在教学计划与教学大纲的修订过程中,教师要加强对课程的改革,打破课程之间的格局,并做好内容上的调整。在课程教学期间,教师要在授课中采用“教、学、做”一体化的教学模式,从实际情况出发,通过理论联系实际,引导学生查阅有关资料,并找出工程的解决方案和解决过程,从而培养学生的工程意识。在课程改革的背景下,教师要做好课程体系的指导,进行教学实践体系的结构调整,从而培养学生的创新思维能力增强动手能力。

最后,在教学资源整合方面,教师要突出教学实践的价值。在整个教学中,为了培养学生巩固知识基础,并对专业知识进行学习和思考,教师应当优化教学的过程,培养学生完成基本的操作技能,培养学生的专业知识技能。在整个教学阶段,教师要注重知识教学的方法,如何通过实践教学的形式培养学生的知识技能,并引导学生发展成为复合型人才。在最后环节,教师要让学生完成理论加实践的整个活动,让学生通过团队合作的形式完成产品,最后将产品作为考核依据,从而让学生送到对口的企业。

(二) 加强队伍建设,强化教学团队整体建设

目前,在我国高校中,大部分教师是从学校毕业后直接在校任教,并没有参与企业的经验。大部分教师都是从理论到理论学习的过程,在从教阶段大部分教师都会选择进修的方式,选择参与到更高层的高校深造,并不符合应用型人才的培养需要。发展应用型本科教育归根结底是靠人才培养,培养出一支具有优良思想品德、突出专业理论的“双师型”教师队伍,从而加大师资队伍力量建设。高校要做好师资队伍建设,积极从其他高校引进高层次高水平的带头人员。另外,企业要加强师资队伍建设,利用企业培训的方式,培养学生的自主学习能力,并转变传统的师资队伍教育观念,提升专任教师的教学能力和教学水平,构建一支高水平的教育团队。具体的教育方法如下:首先,专业课教师带队组织学生参与到企业事业单位的培训工作中;其次,鼓励教师开展教研活动,以学校实验仪器设备为基础开展科技研究工作,将科研和生产实践结合起来;再次,教师要从多方面、多层次培养出带队的青年教师,加强对专业人才的培训,从而提升专业知识理论和技能,从而促进教师的成长和发展;最后,建立企业实践锻炼制度,每年选派专任的教师参与到企业培训实践活动中,鼓励部分任任教师来到企业进行挂岗培训,从而承担企业的相应技术。其中,企业要加强对学校的合作,构建系统性的校企互动机制,设置动态管理体系,从生产一线聘请与教育工程技术人员作为兼职教师,真正实现“教、学、做”一体化的课程资源开发,并真正构建“双师型”的团队。

(三) 产学研合作,加强应用型人才培养基地建设

产学研合作教育是应用型人才的主要路径,利用产学研教学模式能够开拓教师的视线,并将新的教学技术传授给学生,有助于培养学生的实践学习能力,增强就业的渠道。校企合作是我校办学的优势,学院需要每年承担行业众多的企业科研培训服

务活动,加快教师队伍的素质建设,并投入相应的资金和人力,创造良好的教育实践条件。

首先,学校需要构建与企业合作的学研实验室。学校需要加强与企业的合作,构建产学研一体化的专业实验室,学校需要在企业的助力下投入一定的资金进行建设,从而建设一个满足教学需要的实验室。电气工程及其自动化专业包含的课程内容容量较多,涉及到机械电子工程等八个相关的专业,资源的利用率较高。其次,在产学研一体化的实验室中,将企业引入到学校,教师可以引导学生在真实性的情景中完成学习活动,有效利用先进的生产技能完成教研活动。在此过程中,教师可以培养学生的解决问题能力,为后续的工作夯实基础。除此之外,教师要注重应用型人才的培养,在实验室建设活动中,教师要引导学生有效利用技术设备,将理论和实践结合起来,才能让学生更加深入地理解知识要点。另外,学校需要有效制订相关的制度内容,构建一个彻底、完全的开放空间,形成一个与企业环境相近的研发空间,让学生结合自己的专业理论知识,参与到实践活动中,增强动手能力和创新能力。

其次,建立校外实习基地。在产学研合作的机制下,企业要加强对人才的实践能力培养。学校要加强与企业的合作,积极寻找有条件的企业建立实践单位,并在合作共赢的基础之上,构建稳定的教学体系,培养学生的实践能力和创新能力发展,实现人才培养与企业之间的有效对接。同时,学校在学生毕业后,要加强产学研的合作,教师要做好对企业课题的筛选,科学选择课题让学生完成。另外,学校还需要结合毕业生的生产和实习,安排毕业生参与到企业之中,完成实训活动。这样,毕业生不仅能够参与到企业的实践活动中,还能在实践活动中解决问题,完成毕业设计。对此,产学研结合的模式是学校和企业实现共赢的一个重要举措。

(四) 加强国际合作,构建先进的人才培养模式

在学生为本的教育理念下,学校要充分借鉴国内外的先进人才培养模式,科学选择骨干教师参与到国外的学校中,学习发达国家的先进教育理念和模式,以双方互换师资交流为契机,设置国际交流合作中心,从而获得国际合作的新进展,开创国际合作交流的新局面。目前,学校要科学设置应用型人才培养的方案,构建国际化的外出研修机制,拓展青年教师的学习和发展视线,通过外出研修扩展视野,更新教师的教育理念,提高教师的教育能力和水平,从而拓展教学教学内容和方法,提高教育的实效性。

五、结语

综上所述,我国的国际竞争日益激烈,主要反映在工业领域科技发展的方面。电气自动化工程作为工业组成的重要方面,加强对电气工程及其自动化专业的改革尤为关键,有助于满足社会的发展需求,并为人们的工作提供便利性条件,推动工业化的发展速度,并有选择性地借鉴国外的相关经验,明确具体的发展方向。

参考文献:

- [1] 李琰. 基于项目教学的电气工程及其自动化专业应用型人才培养体系构建分析 [J]. 中国多媒体与网络教学学报(上旬刊), 2021(08): 64-66.
- [2] 夏海燕. 新工科引领下地方院校电气工程及其自动化专业应用型人才培养的探索 [J]. 广西物理, 2021, 42(03): 43-45.