独立学院电气工程及自动化专业应用型人才培养研究

陈 玲
(河海大学文天学院 电气信息工程系,安徽 马鞍山 243031)

摘 要:在对地方性企业进行调研的基础上制定独立学院电气工程及自动化专业人才培养方案,在课程设置上注重企业需求,在能力培养上,注重实验实习、课程设计和毕业设计、学科竞赛等,在保障措施上加强师资队伍建设,加强校企合作,以保障应用型人才培养质量。

关键词:电气工程及自动化;应用型;人才培养方案
中图分类号:G642.0 **文献标识码**:A **文章编号**:1671-9247(2016)02-0103-02

Research on the Applied Talent Cultivation for the Major Electrical Engineering and Automation in Independent Colleges

CHEN Ling
(Department of Electric Information Engineering, Wentian College,
Hohai University, Ma'anshan 243031 Anhui, China)

Abstract: On the basis of investigation on local enterprises, the talent cultivation scheme for the major Eletrical Engineering and Automation in independent colleges must be emphasized firstly on the enterprise needs in the curriculum design, secondly on the experiment and practice, course design and graduation project as well as discipline competitions in the capability cultivation, and finally on the construction of teachers and the school-enterprise cooperation in the measures needed, thus guaranteeing the quality of the applied talent cultivation.

Key words: Eletrical Engineering and Automation; applied; talent cultivation scheme

随着我国经济的快速发展,现代化电气设备的广泛应用,工业生产的自动化程度日益提高,特别是电力电子技术和微机控制技术向着智能化方向发展,社会对电气工程及自动化专业的应用型人才有着极大的需求。[1]应用型人才的培养已引起当前各地方高校的广泛关注。河海大学文天学院就向"应用型"发展转型,出台了《关于深化转型发展工作的若干意见》,电气工程及自动化专业的培养方案也在为适应市场对本专业人才的要求几经修改并实行,取得明显效果。

一、适应企业需求,优化培养方案

要制定人才培养方案,就要深入社会和企业进行调研。只有充分了解社会、企业对本专业学生的需求,明确社会企业对本专业人才的要求,才能制定出相应的应用型人才培养方案,才能培养出社会和企业真正需要的人才。[2]针对有地方性的院校办学特点,其生源来源于本地区,学生就业于本地区,科研服务于本地区,成果也转化于本地区。[3]因此,对电气工程及自动化专业的应用型人才培养方案进行修订,必须先了解本地区对本专业应用型人才的要求。

(一)认真调查,把握企业需求

通过对马鞍山市及周边地区的20多家企业进行调研,同时对河海大学文天学院电气工程及自动化专业往届毕业生进行电话抽样调查,获取调研数据。

通过调查分析,目前78%以上的企业对电气工程及自动化专业人才有需求,其中,需求最多的是软、硬件工程师岗位(45.32%),从事电气系统的设计、器件选型及调试;电气及自动化设计技术员岗位(28.41%),对电气设备安装测试及维护等技术服务;销售经理岗位(18.94%),从事相应产品的推广及销售。用人单位对专业人才最看重的专业知识排在前三位的分别是:基本电子电路知识(27.51%),能够对元器件及设备选型,进一步进行系统设计;专业软件工具的使用(31.86%),包括Protel画图、AutoCAD、PLC编程及组态软件、单片机编程等;专业技术及电气设计规范的了解(16.95%)。用人单位最看重的是工作态度、专业知识、职业道德、团队意识及适应能力。针对调查结果,对电气工程及自动化专业的应用型人才培养方案进行了修订。

电气工程及自动化专业人才的培养应符合社会发展要求,在基础知识扎实的基础上,能较系统地掌握电工技术、专业软件的应用知识,能得到工程师的基本技能训练,能解决生产过程中碰到的实际问题,实践能力和学习能力较强,具有创新意识。专业培养上要注重将强电与弱电、软件与硬件、元件与系统有机结合,并能够运用到工作实际中。这样,学生毕业后才有较强的适应性和选择性,既可以从事电气自动化领域的销售、安装与调试、维护及设计等方面的工作,也可以适应发、供、配电领域的工作。[4]

(二)适应企业需求,优化课程设置

在电气工程及自动化专业应用型人才培养方案的课程设置上,结合调查的结果,并且听取企业和本专业专家的意见,设置与社会需求相关度较高的电气工程课程,将企业核心技术引入专业核心课程内容;同时在保证专业基础课程的基础上,增加一些实用性强的专业软件类的课程及电气行业规范类的课程,如AutoCAD及应用、PCB设计基础、单片机原理与应用等。另外,在专业基础课程的设置中,注意理论授课与实践操作结合,适当增加实践操作的比重,加强学生实践能力

收稿日期:2015-10-10
基金项目:安徽省重大教学改革研究项目:独立学院转型发展的路径研究(2014zdjy185)
作者简介:陈 玲(1982—),女,安徽安庆人,河海大学文天学院电气信息工程系讲师,硕士。

的培养,使学生在实践过程中加深对原有知识和理论的理解,同时进一步开发创新思维能力,提高学生分析和解决问题的能力。在专业教育课程的设置中,将专业划分为不同方向,开设选修课程,学生可根据兴趣或需求选择方向。比如,方向为强电的可选择工厂供电、电机与电气控制技术、配电自动化等课程;方向为弱电的可选择DSP技术与应用、单片机应用综合设计等课程。

二、重视能力培养,强化实践教学

应用型人才培养方案的实施,要求在电气工程及自动化专业的教学过程中,充分重视学生实践能力的培养。通过校内与校外结合、理论课程与工程实践结合,增强学生实际处理问题的能力,使学生得到充分的锻炼。强化实践能力的具体措施体现在校内实验课、课程设计、毕业设计和校外的毕业实习过程中。

(一)重视校内实验课程

在实践课教学过程中,着重培养学生的专业应用技术能力和岗位职业能力,使实践教学内容贴近实际工作,贴近专业岗位。注重实践能力培养,理论与实践相结合,巩固知识,强化实践能力。实验可细分为基础性实验和综合实验。基础性实验可按照教材及大纲开设,让学生熟练掌握基础性理论及常规的元器件及仪器仪表的使用。在基础实验完成后,可将多个相关知识点联系到一起,设计综合性实验,通过实验中设计的内容培养学生的综合运用知识解决实际问题的能力。

(二)重视课程设计

课程设计是实践教学的一个重要组成部分,在电气工程及自动化专业中,需要进行课程设计的课程通常是实践性、应用型强的课程,如传感器技术。在学生学完相应的基础理论以后,由教师根据相应课程的要求,将基础理论与实际工作相结合,提出具体的选题或者应用功能要求,并对学生进行单独辅导。学生则可以根据要求自选题目,这样可避免出题单一导致学生相互之间的抄袭问题。课程设计的过程锻炼了学生的动手能力和独自分析处理问题的能力。

(三)重视校外实习

校外实习是加强学生实践能力的一个重要途径。通过校外实习,学生可接触电气自动化生产实际,学习到实际的课本以外的知识,提高自己的实际工作能力,可进一步为毕业设计及就业做准备。但是,不同的实习单位会给学生提供不同的锻炼机会,因此,学校要多联系质量高一点的实习单位。同时,也鼓励学生自己寻找实习机会,这样既可以兼顾自己的兴趣也可以为今后的工作做好铺垫。

(四)重视毕业设计

毕业设计是对大学四年的学习在实践中的一个具体应用。学生通过毕业设计,将专业知识进行综合应用,提高实践能力及创新能力。因此,指导教师在充分了解学生的基础上,结合工作实际,同时与行业应用需求相结合,真刀实枪地选择学生适合的课题。另一方面,也鼓励学生把在实习单位遇到的问题作为毕业设计选题,这也增加了毕业设计的实践性。

(五)重视学科竞赛

学科竞赛是激发大学生兴趣、开发潜能、培养大学生创新精神和创新能力的重要平台之一。因此,应充分利用学科竞赛的平台,如智能车竞赛、单片机系统设计团体赛、电子设计大赛、西门子工业自动化挑战赛、机器人竞赛等,培养大学生工程实践能力和综合运用能力,增强创新意识,激发学生从事科学研究及探索的兴趣,开发专业潜能,为应用型人才的培养创造条件。在应用型人才培养过程中,我院电气专业的竞赛成绩也突飞猛进,在近5年全院341项省级以上赛项中我系占207项,并且在智能车竞赛、单片机系统设计团体赛、西门子工业自动化挑战赛等赛事中也都取得了较好的成绩。通过竞赛,学生的学习能力和综合知识运用能力都得到了很大的提高,这也为其今后的就业和创业打下了良好的基础。同时,电气工程专业的学生也可充分利用竞赛的平台,进实验室进行学习和交流,实践能力也得到了培养,激发了学生的学习积极性。

另外,还利用课外时间,邀请企业人员或者有经验的教师进行讲座,结合专业的工作实际,介绍当前的发展形势、关键技术及电气自动化行业标准等,让学生明确自己的专业定位,明白自己要学什么,怎么学,怎么用,最终走向工作实际。

三、强化应用型人才培养的保障措施

(一)加强师资队伍建设

首先,支持青年教师参加各种职业资质考试,鼓励其参加企事业单位管理、科研、生产实践及各类培训活动,不断提高青年教师的工程实践能力。我院为加强师资队伍的建设,出台了“双能型”教师认定及管理办法。“办法”以全面提高教师素质和能力为核心,以强化教师实践能力为重点。另外,鼓励教师改进自己的教学方法,积极使用真实案例教学、项目实训与虚拟现实模拟等新的教学手段,提高教学质量。例如,我院电气专业个别年轻教师,利用业余时间参加校外科研项目的开发及生产实践活动,提高了自己的实践能力和水平,并能将其贯穿到自己的教学中,使学生受益。

其次,可积极引进有实际经验和实践能力的师资力量,同时还可结合工程实际,同青年教师一起探讨教学方法,进一步提高教学水平。另外,还可以聘请企业人员对教师进行培训,并且参与教材及课程的建设与改革,整体提高教师的实践能力和教学效果。

(二)加强校企合作

应用型人才的培养需要社会和企业的参与,学校也积极拓展与社会企业的合作,建设实验实习基地。根据实际的工业生产、服务技术和企业要求,构建实验与实训环境,进一步完善实验室条件。同时,加大校外实习基地的建设,积极与发电厂、电力企业及电气设备生产企业联系,开展“校企合作”的实践教学,让学生认识一线岗位的工作,并进行实践活动,保证实践教学目标的顺利实现。目前,我系电气专业已与10多家企业签订了大学生校外实习实践基地,以联合教育为主要模式,积极整合校内外多种资源,实现学院应用型人才培养与企业生产实践无缝对接。

参考文献

[1]宋卓斐,李运刚,李俊国.网络虚拟炼钢在学生实训中的应用[J].教育教学论坛,2014(11):237-238.
[2]张士献,李永平.本科应用型人才培养模式改革研究综述[J].高教论坛,2010(10):5-8.
[3]王鹏,王秋芳.教学服务型大学:独立学院转型发展的战略选择[J].河北师范大学学报,2012,14(6):15-18.
[4]张忠,李韦华.电气工程及其自动化专业人才培养模式探索[J].中国电力教育,2014(14):36-37.

(责任编辑　文双全)