

浅谈通信专业实践教学中引入职业资格证书制度

许书云

(天津职业技术师范大学电子工程学院 天津 300222)

摘要:介绍了应用型高校推行职业资格证书制度的重要性,结合通信行业的考工工种,从社会和企业需求出发,将职业资格证书考工训练内容融入实践教学环节,增设实践教学项目,加强师资队伍建设,以进一步提高学生的创新能力和实践能力。

关键词:通信专业;实践教学;职业资格证书

中图分类号:G717 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-5727(2014)01-0047-03

职业资格证书是高校学生具有从事某一职业所必备的专业知识和实践技能的证明,它是用人单位招聘、录用合适人才的主要依据,是毕业生求职、任职的资格凭证,对大学生的学习及就业具有一定的导向与促进作用。随着通信业务的快速发展,社会和企业对技能型复合人才的需求急速上升。如今的用人单位不再只注重毕业生的一纸文凭,而更加看重毕业生的实际工作能力。如何使通信专业毕业生更加符合用人单位的需要,一直是我們关注和实践的焦点。应用型高校是培养知识与技术创新人才的重要基地,搞好实践教学对巩固学生的理论知识,提高学生的实际动手能力、创新意识和工程设计能力具有重要的作用。

职业资格证书制度是检验应用型高校实践教学质量的的重要举措和有效手段,职业技术能力是人才应用能力的基础和重要组成部分。将职业资格证书制度引入通信专业实践教学环节,对学生进行实践能力培养,对其职业技能进行鉴定,让毕业生获得相应的职业资格证书,以职业、行业的需求为导向培养“双证”人才是提高大学生职业素质,增强应用型高校毕业生的实践能力、创新能力以及就业、创业能力的重要途径。学生毕业后,能够熟练运用所学专业理论知识胜任通信系统的安装、调测、开通等工作,实现学校与企业的“零距离”对接。

实践教学环节的基本情况

我校是培养“双证书”一体化职教师资的重要基地,非常重视实践教学环节,实践教学的课时和内容多于一般高校。但是,随着知识更新和技术进步,现开设的实践教学课程不能及时跟上产业结构、生产方式等的变化,主要体现在:实践教学课时偏少,验证性的实践教学内容偏多;缺少综合型、系统型、学科交叉型的实践教学内容。现开设的实践教学内容包括基础实验、实训教学及课程设计等,实践环节中缺乏以解决实际问题为背景的工程能力训练内容以及基于实际工程项目的案例教学内容。现有实验箱的实验方法与实际工程的测试方法有一些区别,学生难以掌握实际工程的测试方法。缺少综合型、系统型、学科交叉型的实践教学内容,不利于学生对知识的综合运用和建立系统工程的概念。目前,通信专业的考工工种是无线电调试工,不是与通信专业对口的工种,考工工种单一,调试的电路是高频电路中的幅度调制电路,制作的系统较小,通过考工训练不能让学生掌握通信专业的知识和技能,难以适应用人单位的要求。学生虽然取得了职业资格证书,但缺乏操控通信系统的能力,不能胜任与通信专业相关的工作。

为了解决上述问题,同时为了更好地满足社会和用人单位的需求,提高学生的就业能力,必须重新调

作者简介:许书云(1967—),女,山东阳谷人,天津职业技术师范大学电子工程学院高级工程师,研究方向为光纤通信。

整、优化实践教学计划,将行业科技发展前沿的新知识、新技术以及与专业相关的职业资格证书的有关培训内容及时纳入实践教学计划,使实践教学环节更贴近和符合行业、企业的实际需要。

依照通信职业工种种类选定光纤

通信系统调试工为通信专业新的考工工种

国家信息产业部于2004年组织通信专业技术人员根据新的职业特点、结合通信技术发展对原通信行业电信部分职业标准、考核大纲进行了修订。2005年经国家批准的职业工种有:电信业务营业员(包括电信营业员、移动通信营业员、用户通信终端销售员)、话务员(包括话务员、信息服务话务员)、电信业务员(包括电信业务客服经理、电信大客户业务管理员、电信客户服务经理、移动电话业务员、固话业务员)、电信机务员(包括移动通信机务员、光纤通信机务员、数据通信机务员、数据信息服务机务员、网络通信安全管理员)、线务员(包括长途线务员、电缆线务员、市话线务员、机线员、天线线务员、光缆线务员、综合布线管理员、宽带接入管理员)、用户通信终端维修员(包括移动电话机维修员)、通信电力机务员、市话测量员、通信网络管理员。

选择光纤通信系统调试工为通信专业新的考工工种主要基于以下几点考虑:(1)光纤通信技术是目前主流的通信技术,该工种需求量较大。(2)电子工程学院的其他专业学生(如电科、电信及应电专业)也可参加“光纤通信系统调试工”的技能鉴定并取得相应的职业资格证书,扩大了学生的技能训练范围。(3)“光纤通信系统调试工”实训室是品牌专业的教学设施建设内容。

依据国家标准,电信机务员的职业定义为:从事通信设备的维护、值机、调测、检修、障碍处理及工程施工的人员。相应的光纤通信系统调试工的职业定义为:从事光纤通信传输设备安装、维护、值机、调测、检修、障碍处理等工作的人员,主要从事的工作内容为:维护光纤通信中的传输设备,进行规程规定的维护工作;开通测试光纤通信传输设备电路;判断修复障碍,抢通线路;定期测试传输线路和各类接口;维护及运用监控系统;统计和分析传输质量;维护管理传输无人站;巡查电路;汇接、测试、使用和管理会议电视、电话。该工种的鉴定等级为:初级(国家职业资格五级)、中级(国家职业资格四级)、高级(国家职业资格三级)。

以职业资格为导向开展实践教学

为了培养具有创新精神和实践能力的高素质人才,高校应加强与社会的沟通。通过对毕业生进行回访等充分了解社会对高等教育人才的需求,并依据社会需求对高校的办学方向、专业设置、课程安排进行调整,加强实践性教学环节。依据职业资格证书的标准制定实践教学计划,将职业能力培养渗透到日常教学和考核中,将职业资格有关培训内容纳入教学计划中,开设合理的实践教学,激发学生的学习热情和学习兴趣,改变学生被动操作的现象,鼓励学生主动思考、发现问题、解决问题,使学生掌握通信系统工程的设计、开通、测试的方法,真正获得实实在在的岗位胜任能力,增强毕业生的就业竞争力。应从以下几个方面对实践教学环节进行改进:

(一)结合通信专业的考工工种制定完善的实践教学大纲

结合“光纤通信系统调试工”这一新的通信专业考工工种,在教学大纲和教学计划制定时首先仔细研究技能鉴定大纲,同时考虑学生的理论知识、基础技能,将技能鉴定大纲的内容与日常教学内容融合在一起,教材选用与教学计划制定要涵盖技能鉴定大纲的内容。将该工种的鉴定标准纳入学生实践教学计划,实践教学环节与职业技能鉴定统一安排,实践教学内容 and 项目与职业技能鉴定标准一致。

(二)以职业资格为导向设置实践教学项目,提高学生的职业技能和工程实践能力

改变以往实践教学处于从属地位的状况,进一步增加实践教学课时。采用“四位一体”的实践教学模式,对实践教学环节采用分层设计,既有实验、实训课程,也有课程设计和毕业设计环节。通过不同的教学过程,使学生掌握相关的理论知识和实践技能。其中,实验、实训和实习是基于专业知识、职业岗位能力和职业素质结构要求而设置的实践教学环节,是三个不同类型的实践教学形式,同时也是相互关联和相通的,在实践教学中完成各自不同的任务。

实验 在明确了实验教学目标的前提下,结合我院实验中心的设备,对实验项目和内容进行层次化设置,既有验证性实验,也有综合设计性实验,并加大综合型、系统型实验的比例,增设选修实验项目,保证学生实验内容的层次性。例如,将误码仪、光功率计、模拟线路衰耗器(6dB/75Ω/1MHz)、抖动仪、光衰耗器、

示波器、频率计、电源器、万用表等仪器的使用方法,固定速率时分复用和解复用实验,数字光发送接口指标测试,数字信号电-光、光-电转换传输实验等设置为验证性实验;将光纤熔接实验、P-I 特性曲线绘制实验等设为选作实验;将光端机的误码特性测试、波分复用光纤通信系统实验等设置为综合系统型实验。对于此类实验,要求学生把程控交换技术和光纤通信技术的知识结合起来,自拟实验方法和步骤,在上课时通过教师提、学生交流等方法确定他们提供的实验方法是否正确,最后学生利用实验箱连接、测试,得到实验结论,提高了学生综合运用知识的能力。

实训 实训教学环节应紧密围绕职业资格鉴定模块中的技能要求展开。在这一环节中应紧密结合考工项目进行训练。例如,开设光纤通信设备的测试、开通和维护实训项目,在此环节应开设光纤通信设备整机指标测试项目,具体包括光端机发送光功率指标测试、消光比的测试、光接收机接收灵敏度测试、动态范围测试、抖动特性测试、整机误码率测试等内容;模拟处理实际工作中通信设备及电路的一般障碍实训等。使学生了解和掌握实际工程应用中光纤通信系统的技术指标及测试方法,了解实验室中的实验箱和工程设备的区别。实训教学是对学生单项能力和综合技术应用能力进行的训练,也是职业岗位实践训练,是应用性实践教学,应紧密联系实际。通过这一环节的实践,使学生具备从事通信设备的维护、调测、检修、障碍处理及工程施工开通的能力,胜任相应的岗位及企业对技能型人才的需求。

实习 在学生毕业前到教学培训基地或与企业共建的实训基地进行实际操作见习,通过这一环节,学生充分了解职业岗位的工作流程和操作要求及技巧,了解公司企业的组织机构及主要职能,为毕业应聘相应的岗位提供参考。学生通过实习,充分了解光纤通信设备的研制过程,即从设计、元器件的采购检验、整机装配、整机测试、整机检验、整机入库、工程设备的安装、调测、开通等各个环节的工作内容,把在实训环节掌握的知识运用到实际工程中,真正参与到实际工作中。

高技能的师资队伍是推行

职业资格证书制度的重要前提和保障

天津职业技术师范大学电子工程学院的实践教学指导教师中有在本校长期从事实践教学工作的教

师,也有具备行业(企业)生产、工程实践经验现任职教师岗位的教师。为了保证师资队伍的专业知识和技能水平跟上知识进步的步伐,从事实践教学工作的教师应不断加强自身学习,提高自己的业务水平。其次,实验技术人员要多研读与工作相关的科技文献,以了解相关学科的前沿知识。同时,学校及学院应积极为实验技术人员创造进修深造的机会,选派高校教师到企业参加岗位实践、工程实践和科技开发等,鼓励教师走出去,及时了解社会以及企业的用人需求,提高教师的实践能力、技术素质和技能水平。此外,教师还应接受继续教育与培训,不断更新专业知识和提高技术能力,将生产第一线的新工艺、新技术等及时充实到大学生职业资格证书培训中去,以适应日新月异的科技发展对人才培养变化的需要。加强与电信运营商、通信设备生产商及电信建设施工等单位的联系,掌握通信专业技术发展动态,了解企业和社会对本专业的需求。在确定实践教学内容之前,必须到用人单位进行调研,以确保实践教学内容符合社会需求,并随着技术的进步和提高不断开发完善实践教学内容,跟上技术发展的需要。

职业资格证书已经成为完善市场就业的重要手段,将职业资格证书制度引入通信专业实践教学环节,设置合理、实用的教学项目,激发了学生的学习热情,提高了学生参与实际教学的积极性,培养了学生的实践技能和动手能力。学校推行职业资格制度是以巩固学生掌握专业理论知识和提高其创新和实践能力为标准的,实践教学方案和措施应先进行试点教学,根据实际情况不断进行修改和完善,最终形成一种科学、合理、有效的实践教学模式。

参考文献:

[1]林嘉华.强化实践教学增强大学生就业竞争力[J].赤峰学院学报,2012,33(11):240-241.

[2]许书云.光纤通信实验教学改革研究[J].职业教育研究,2009(9):133.

[3]王江红,刘景江.推行职业资格证书制度,提高高职学生就业能力[J].职业教育研究,2009(9):71-73.

[4]王守义,等.加强本科生实践技能训练初探[J].实验室科学,2008(5):17-19.

[5]张琨英.数字电路实验教学的改革与创新[J].实验室科学,2012,15(1):45-47.

(责任编辑:杨在良)