

“1+X+I” 高职物联网专业人才培养模式研究

洪顺利

(浙江交通职业技术学院, 浙江 杭州 311112)

摘要: “1+X+I” 高职物联网专业人才培养模式是职业教育改革的产物, 是专业、企业与产业紧密结合, 面向学生职业和岗位就业方向, 共同提升专业人才培养质量的一种有效途径。本文以浙江交通职业技术学院物联网应用技术专业为例, 研究其人才培养模式、课程体系、师资队伍培养和产教融合模式等方面的改革措施。

关键词: 1+X+I; 人才培养模式; 产教融合; 物联网

2019年1月, 国务院颁布的《国家职业教育改革实施方案》中提出在部分院校启动实施“1+X”证书制度试点的计划方案。2019年4月, 教育部发布《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》, 宣布“1+X”证书制度试点正式在职业教育中开展, 意味着职业教育步入考证新时代。

当前针对“1+X”证书制度下的人才培养模式研究有很多, 文献探索1+X制度下如何高效实施师资力量建设、课程体系设置等。文献探讨了民办高职院校人才培养模式创新。文献分析1+X制度下如何提高高职院校的教学质量和教学效果。文献探索大数据专业如何在1+X证书制度下进行改革的研究。文献探索了1+X模式下培养满足企业需求的高职软件人才培养模式。文献[6-7]针对国家职业标准, 探究1+X制度下高职院校测量专业人才培养模式改革方法。当前如何将证书制度和教学融合培养高技能人才的培养模式研究目前还有所欠缺。

浙江交通职业技术学院物联网应用技术专业是国家高水平专业群建设专业, 是“1+X”传感网应用开发试点专业, 专业聚焦提升人才培养质量, 分析调研物联网相关岗位人才缺口大、人才结构不合理、人才培养质量参差不齐、人才职业发展不清晰等问题, 且目前证书所对应的工作岗位群及所涉及的技能部分已经超出当下高职物联网专业培养的专业技能和就业岗位, 我校物联网应用技术专业基于“1+X”职业技能等级证书制度和新型物联网产教融合机制(I), 改革“1+X+I”物联网人才培养模式, 从而培养出符合物联网产业要求的高素质复合型技术技能人才。

一、服务交通产业升级, 引领智慧交通人才培养

随着新一代信息技术、人工智能技术的迅猛发展, 交通运输也会逐渐迈向人工智能时代, 交通基础设施智能化是实现交通运输智能计算和迈向人工智能的一个必要技术条件。将公路基础设施与传感技术、信息通信技术等新一代信息技术深度融合, 使得公路基础设施建设进入智能化阶段。公路将不再是普通的沥青路, 而是铺设了传感系统的公路, 设置了自动驾驶动态管控的专用车道, 沿线部署了高速率、低时延、高可靠的全覆盖无线网络, 提供高精定位和高精地图服务, 服务区部署了电动汽车充电桩和

无线静态充电设施。智慧公路产业的升级改造, 催生了物联网技术的发展, 形成跨学科、跨行业融合的新生态。开展物联网应用技术专业建设, 为智慧交通领域所需的高素质复合型技术技能人才培养体系提供有力保障。

二、依托“1+X”证书制度, 分段多元培养能工巧匠

通过物联网企业调研, 对行业需求、岗位描述、能力描述及专业核心技能的分析, 结合物联网专业“1+X”证书制度, 构建了基于“书证融通”的以复合型技术技能人才培养为目标的模块化课程体系。同时为满足学生个性化的发展需求, 专业从2016年开始启动了“基础平台+岗位方向”的人才培养改革, 形成了与岗位技术发展同步的分段多元人才培养模式以及与之对应的课程体系。

通过前期调研, 专业分为物联网工程师、智能家居系统集成和前端程序员岗位方向。入学第1、2学期为平台课程, 在以公共基础课及素质教育为主的基础上引入1-2门专业课程, 使学生尽早了解所学的专业, 激发专业兴趣, 并能利用所学的专业知识技能开展服务或创新活动。第2学期结束后学生根据自己的兴趣选择下一阶段的学习方向, 第3、4学期为岗位课程学习阶段。在这一阶段将以岗位工作任务为主线设计课程资源包(物联网工程师、前端程序员、智能家居系统集成), 每学期开设1-2门围绕主线的核心课程, 课程设置及课程内容的选择上使学生能够阶段性、持续性地获得学习成果的成就感, 吸引学生的学习兴趣, 促使学生进阶提升职业岗位工作能力。针对物联网工程师岗位方向, 设置传感网应用开发课程模块为主、前端程序员及智能家居系统集成课程模块为辅的课程体系, 以“1+X”传感网应用开发中级证书为目标; 而前端程序员岗位方向, 设置前端程序员课程模块为主、传感网应用开发及智能家居系统集成课程模块为辅的课程体系, 以“1+X”传感网应用开发初级证书为目标。三个方向都在各自专业平台课程的基础上, 构建基于岗位核心能力的模块化课程, 培养复合型技术技能人才, 服务物联网企业。第5学期的前半学期设置岗位综合实践课程, 使学生掌握前期所学的知识与技能融会贯通地应用。第5学期后半学期及第6学期为顶岗实习阶段, 使

学生通过参与真实的岗位工作提升知识与技能应用能力,并通过工作岗位的锻炼提升职业素养。

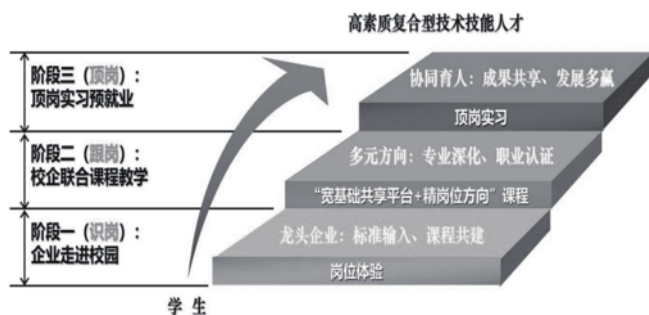


图1 分段多元人才培养

三、促进校企协同育人,产教融合培养复合人才

依托智慧公路产业学院,联手行业领军企业、重点科研机构,打造产教融合平台,聚焦产业融合,推进专业人才培养与产业链、创新链、教育链,专业设置与产业需求、教学内容与职业标准、教学实施与工程建设、毕业证书与技能证书、职业教育与终身学习的高效衔接,实现专业人才培养与产业需求的深度匹配,协同培养产业急需的复合型人才。通过优化“多层次一网络”校企合作组织体系,精准对接行业企业复合型人才需求,打造校企命运共同体,以物联网专业建设为引领,探索出一套行之有效、校企双赢、共建共享,具有借鉴和示范辐射作用的产教融合发展运行模式,成为全国交通职教领域产教融合典范。

与物联网行业领军企业开展深度合作,根据行业标准,学校联合企业制定专业教学标准和人才培养方案。学校按照标准制定人才培养目标,对接行业人才需求培养行业人才,通过打造由产业领军人物、工匠/技能大师、国家级和省部级优秀教师、教学名师领衔的高水平结构化教学团队,学校和企业共融共建专业水平高、综合性强的专业实践教学基地,构建基于书证融通的育训结合实践教学及培训体系,建设丰富的专业教学资源,推进教材教法改革等措施,打造完善的专业教学支撑体系。企业提供教学仪器,并与我校教师联合授课,相关企业接收我校物联网专业学生。同时,我校和产业学院相关企业制定企业认可的行业证书的制定,该证书分初、中、高等级,初级为行业入门级,中级为工程师级别,高级为高工级别,同时我校作为认证中心和培训基地,助推物联网专业快速发展。

四、提升教师技能,构建教师创新团队

通过制定实施体现专业特点的教师管理制度,进一步加强专业带头人的培养,加强专业教师队伍建设,提高教师在职培养和培训效果。积极培养教师信息化技术教学及其应用能力,打造先进教师培训基地与企业实践基地,以营造更好的教师发展平台,促进教师不断开展高品质的教学。有计划选送骨干教师去国外进

修,学习国外的先进教学理念、教学方法和教学手段。

依托物联网及通信行业领军企业的教师实践基地,以省访问工程师项目为主要载体,有计划地安排教师实质性参与企业的生产实践、技术改造、技术服务等。同时利用学院协同创新中心这一平台,加深与中心合作企业的联系,承接中心的项目任务,提升专业教师的物联网行业应用能力。为提升教师的行业技能,选派教师获取华为、物联网职业认证,1+X 传感网应用开发讲师认证。持续增加企业兼职教师的人数,加大专业教师与企业兼职教师的联系,为行业企业用户开展物联网、智慧交通等方向新技术培训;利用学校的行业特色,开展服务当地中小微企业的智能传感器等项目的技术攻关,加快专业教师向物联网行业应用技术工程师的角色拓展,提升行业应用技术服务能力,参与企业研发项目,进一步与物联网行业领军企业组建双师型创新团队。

五、结语

本文对“1+X+I”高职物联网专业人才培养模式展开研究,从专业人才培养定位、“1+X”书证融通机制、分段多元人才培养、产教融合协同育人机制、三教改革、师资培养等方面展开论述,突出岗位需求,以职业标准和产业趋势为导向,开展个性化人才培养,进一步推动基于书证融通、产教融合的高职物联网专业人才培养模式改革。

参考文献

- [1] 陈妍.“1+X 证书”制度与软件技术专业人才培养对接研究[J].天津商务职业学院学报,2019,v.7;No.39(05):93-97.
- [2] 黄晓娥.1+X 证书视角下民办高职院校人才培养模式研究[J].科技创业月刊,2019,32(06):95-97.
- [3] 钟绍辉.1+X 证书视角下高职院校课证融合研究[J].现代盐化工,2019,v.46;No.188(04):151-152.
- [4] 欧阳潘.基于“1+X”证书制度下的高职大数据技术及应用专业建设探索[J].智库时代,2019,No.189(21):275+277.
- [5] 刘艳.基于1+X模式的高职软件技术专业人才培养方案研究[J].教育天地.2019:196-197.
- [6] 缙慧娟.浅谈1+X证书制度下高职工程测量技术专业人才培养模式改革[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2019(04):84-85.
- [7] 徐峰.浅议1+X证书制度下“课证融通”的人才培养模式[J].汽车维修与修理,2019,No.356(16):48-49.