

Exploration on the Path to Construct the Integrated Course of Intelligent Control Professional Post Course Competition Certificate

Lina Zhou

Inner Mongolia Polytechnic of Mechanical and Electrical Engineering, Hohhot, Inner Mongolia, 010070, China

Abstract

In today's ever-changing era, the rapid development of science and technology is reshaping our way of production and life at an unprecedented speed, and intelligent control technology as one of the core driving forces of this change, is gradually penetrating into every corner of society. From intelligent manufacturing, intelligent transportation to smart home, the application of intelligent control technology is increasingly extensive, and the demand for professional talents is becoming more and more urgent. Therefore, how to train high-quality professionals with solid theoretical foundation, proficient in intelligent control technology, and flexible application in practical work has become an important issue to be solved in the current education field.

Keywords

intelligent control specialty; post course competition card accommodation course; curriculum objectives; construction strategy

智能控制专业岗课赛证融通课程构建路径探索

周丽娜

内蒙古机电职业技术学院, 中国·内蒙古·呼和浩特 010070

摘要

在当今这个日新月异的时代,科技的飞速发展正以前所未有的速度重塑着我们的生产生活方式,而智能控制技术作为这一变革的核心驱动力之一,正逐渐渗透到社会的各个角落。从智能制造、智能交通到智能家居,智能控制技术的应用范围日益广泛,对专业人才的需求也愈发迫切。因此,如何培养具备扎实理论基础、熟练掌握智能控制技术、并能灵活应用于实际工作中的高素质专业人才,成为当前教育领域亟待解决的重要课题。

关键词

智能控制专业;岗课赛证融通课程;课程目标;构建策略

1 引言

岗课赛证融通模式旨在通过岗位需求导向、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、毕业证书与职业资格证书对接等方式,实现教育链、人才链与产业链、创新链的有效衔接。对于智能控制专业而言,探索岗课赛证融通的课程构建路径,不仅能够更好地适应行业发展的需求,提升人才培养的针对性和实效性,还能够促进学生综合

【课题项目】内蒙古机电职业技术学院科学研究项目 2022 年度课程思政类《基于“岗课赛证”融通的课程思政融入教学的方法探索》(项目编号: NJDRW2222)。

【作者简介】周丽娜(1988-),女,中国内蒙古乌兰察布人,硕士,讲师,从事控制理论与控制工程研究。

2 智能控制专业岗课赛证融通课程构建目标

2.1 培养学生智能控制领域的专业技能与实践能力

智能控制技术涉及多个学科的交叉,包括自动化、计算机科学、电子工程等,因此,学生需要掌握扎实的理论基础和丰富的实践经验。通过系统的课程设计,学生将学习到智能控制的基本原理、算法设计、系统建模与仿真等知识。同时,课程中将融入大量的实验和项目实践,让学生在真实的工程环境中锻炼自己的动手能力和解决问题的能力。这样的培养方式不仅能够帮助学生理解抽象的理论知识,更能提升他们在实际工作中应对复杂问题的能力。

2.2 提高学生参与相关专业竞赛的能力

专业竞赛不仅是检验学生学习成果的重要途径,更是激发学生创新思维和团队合作精神的有效方式。通过组织和参与各类智能控制相关的竞赛,学生能够在竞争中锻炼自己的应变能力和实践能力。课程将结合竞赛要求,设计相应的

训练模块,帮助学生熟悉竞赛的流程、规则以及技术要求。同时,教师将提供指导和支持,鼓励学生积极参与各类赛事,培养他们的竞争意识和团队协作能力。这种实践与理论相结合的方式,不仅能提升学生的综合素质,还能为他们未来的职业发展打下坚实的基础。

2.3 为学生获取智能控制相关职业资格证书奠定基础

随着智能控制技术的不断发展,相关的职业资格认证也日益受到重视。通过系统的课程学习,学生将掌握相关的知识和技能,为获取职业资格证书做好充分准备。课程将涵盖职业资格认证所需的核心知识点,并通过模拟考试和考前培训,帮助学生熟悉考试形式和内容,提高他们的通过率^[1]。此外,学校还将与相关行业协会和认证机构合作,提供更多的资源和支持,帮助学生顺利获取证书。这不仅能提升学生的就业竞争力,也为他们的职业发展空间开辟了更广阔的空间。

2.4 促进专业课程、职业技能竞赛与职业资格证书的有机融合

通过将专业课程与职业技能竞赛、职业资格证书的要求进行有效对接,学生能够在学习过程中明确自己的职业发展方向,增强学习的针对性和实用性。课程设计将注重理论与实践相结合,鼓励学生在参与竞赛和考证,形成良性循环。在这一过程中,教师不仅是知识的传授者,更是学生职业发展的引导者和支持者^[2]。通过这种有机融合,学生能够在学习中不断提升自己的专业素养和实践能力,为未来的职业生涯打下坚实的基础。

3 智能控制专业岗课赛证融通课程构建策略

3.1 根据岗位需求、竞赛要求和证书标准,设计课程体系

首先,我们要深入分析智能控制专业的岗位需求。随着人工智能、大数据、云计算等新兴技术的飞速发展,智能控制已经渗透到各行各业,涉及工业生产、交通运输、医疗健康等诸多领域。这就要求智能控制专业的毕业生不仅要掌握扎实的理论知识,还要具备较强的实践能力和创新能力。因此,在设计课程体系时,我们要紧密结合行业发展趋势和企业用人需求,合理设置理论课程和实践课程的比例,加强学生的工程实践训练,提高他们解决实际问题的能力。

其次,我们要充分考虑各类竞赛对智能控制专业人才培养的要求。近年来,各级各类智能控制相关竞赛层出不穷,如全国大学生智能汽车竞赛、全国大学生机器人大赛等。这些竞赛不仅是检验学生学习成果的平台,更是培养学生创新意识和团队协作能力的舞台。通过参加竞赛,学生可以将所学知识运用到实践中,提高动手能力和问题解决能力。因此,在构建课程体系时,我们要将竞赛内容融入教学中,开设相关的选修课或实训课,鼓励学生参加各类竞赛,以赛促学、以赛促教。

最后,我们还要重视各类证书对学生就业能力的提升

作用。在智能控制领域,既有工程师职业资格证书,也有各种技能等级证书,如PLC工程师证书、嵌入式工程师证书等。这些证书既是学生专业能力的体现,也是求职时的重要砝码。因此,在设计课程体系时,我们要将证书考核内容纳入教学中,开设相关的培训课程,帮助学生提前做好考证准备^[3]。同时,我们还可以探索“1+X”证书制度,将职业技能等级证书与学历证书相结合,提高人才培养的适应性和针对性(图1)。



图1 “岗课赛证创融通”体系

3.2 更新教学内容,紧跟智能控制技术发展趋势

首先,我们要密切关注智能控制领域的前沿动态。要经常浏览IEEE、Elsevier等知名出版机构的期刊和会议论文,了解智能控制技术的最新进展。要积极参加学术会议和研讨会,与业界专家学者交流切磋,开阔眼界、拓展思路。要定期邀请行业领军人物来校讲学,让学生近距离感受智能控制技术的魅力。通过这些举措,我们可以及时掌握智能控制领域的前沿动态,为更新教学内容提供源源不断的素材。

其次,我们要根据智能控制技术的发展趋势,及时调整课程设置。传统的智能控制课程大多侧重于经典控制理论和方法,如PID控制、自适应控制、最优控制等。而随着人工智能、大数据、云计算等新兴技术的兴起,智能控制的内涵和外延都在不断拓展^[4]。因此,我们要在保留经典控制理论课程的同时,适当增设一些反映新技术、新趋势的课程,如机器学习与智能控制、大数据驱动的智能优化、云端智能控制系统等。通过这些新课程的开设,学生可以接触到智能控制技术的最新发展,拓宽知识面,提升创新能力。

最后,我们要探索柔性、开放的教学模式,促进学生的个性化发展。每个学生的兴趣爱好、知识基础、学习风格都有所不同,我们不能搞“一刀切”,而要因材施教、因需施教。比如,我们可以开设一些选修课程,让学生根据自己的兴趣和需求自主选择。我们还可以利用在线教育平台,为学生提供丰富多样的学习资源,实现线上线下混合式教学。对于学有余力的学生,我们可以鼓励他们参与教师的科研项目,或者到企业实习实践,让他们在探索中成长、在创新中升华(图2)。



图2 “课证融通”的在线专业课程架构

3.3 组建“双师型”教学团队，提升教师实践教学能力

首先，我们要制定“双师型”教师的选聘标准。在选聘新教师时，我们不仅要考察其学历背景和科研能力，还要重点考察其实践经历和工程背景。我们可以从企业、科研院所等单位引进一批既有理论功底、又有实践经验的高层次人才，充实教学团队。对于在职教师，我们要鼓励其走出校门，到企业一线挂职锻炼，或者参与重大工程项目的研发，提升实践教学能力^[5]。同时，我们还可以聘请一些行业专家、企业工程师担任兼职教师，让他们将最新的行业动态和实践经验带入课堂，拓宽学生视野。

其次，我们要打造“双师型”教师协同育人的机制。“双师型”教师的优势在于理论与实践相结合，但如果各自为战、单打独斗，就难以发挥出最大的效能。因此，我们要建立“双师型”教师协同育人的机制，促进理论教师与实践教师的深度合作。比如，我们可以成立若干个教学团队，每个团队由理论教师和实践教师共同组成，负责一门或几门课程的建设与教学。在教学过程中，理论教师负责讲授基本原理和方法，实践教师负责设计实训项目和指导实践操作，双方密切配合、相互补台，共同提高教学质量。我们还可以探索“双导师制”，为每个学生安排一名校内导师和一名企业导师，校企导师通力合作，在理论学习和实践训练等方面共同指导学生成长，提升人才培养的针对性和有效性。

最后，我们还要营造“双师型”教师成长的良好环境。学校要在政策、经费、场地等方面给予大力支持，为“双师型”教师的发展扫清障碍、铺平道路。要改革教师考核评价机制，将实践教学能力作为重要考核指标，引导教师投身教学一线、提升实践技能。要加强宣传引导，在全校营造尊重“双师型”教师、崇尚实践教学的浓厚氛围，激励更多教师走“双师型”发展之路。只有学校上下形成合力，“双师型”教师的培养才能真正落到实处、取得实效。

3.4 建设智能控制实训中心，提供真实的职业情境

首先，智能控制实训中心的建设需要校企深度合作。

学校应当积极与行业龙头企业建立合作关系，邀请企业专家参与实训中心的规划和建设。企业可以提供先进的设备和技术，分享最新的行业动态和职业标准。同时，企业专家还可以指导教师开发实训项目，确保实训内容与职业岗位需求相符合。通过校企合作，实训中心可以真正成为学生实践能力培养的大本营。

其次，实训中心的建设要与课程改革相结合。传统的理论课程难以满足智能控制专业的实践需求，必须进行课程改革和创新。一方面，要将实训项目引入课堂教学，通过项目驱动的方式提高学生的学习兴趣 and 主动性。另一方面，要将理论知识与实践技能有机结合，让学生在实践中加深对理论的理解，在理论指导下提升实践能力。课程改革要以职业能力为导向，以赛证融通为抓手，构建与职业岗位相对接的课程体系。

最后，智能控制实训中心的建设要注重创新创业教育。智能控制专业是一个充满创新机遇的领域，学生不仅要掌握专业技能，更要具备创新创业的意识和能力。实训中心可以开设创新实践项目，鼓励学生开展科技创新和创业实践。同时，还可以举办创新创业大赛，搭建学生展示创新成果的平台。通过创新创业教育，学生可以提高创新思维和实践能力，为未来的职业发展奠定基础。

4 结语

智能控制专业要构建“岗课赛证融通”的课程体系，必须以职业岗位需求为导向，将职业资格证书考核内容、技能竞赛项目融入课程，并注重实践教学环节的设计与实施。这是一个系统性、综合性的工程，需要专业教师、行业企业以及教育主管部门等多方协同，共同推进。

参考文献

- [1] 张洋,郭丹.校企合作“岗课赛证融通”课程体系构建——以智能产品开发与应用专业为例[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(7):82-84.
- [2] 杨秋红.互联网背景下“岗课赛证”融通的高职计算机专业课程体系建设路径[J].中国新通信,2024,26(3):106-108+127.
- [3] 彭茜薇,冯梅.基于“岗课赛证”融通的物流管理专业课程“五维”考核评价体系构建研究——以《仓储与配送管理实务课程》为例[J].物流科技,2024,47(1):182-184.
- [4] 胡锦涛,李宏达,程智宾.岗课赛证融通的模块化课程体系研究实践——以物联网应用技术专业群为例[J].重庆电子工程职业学院学报,2024,33(1):86-93.
- [5] 陈斌,谢喜峰,陈清化.智能建造专业技能人才“岗课赛证”融通路径探究[J].南方农机,2024,55(10):176-179.