

新工科背景下自动化专业导论课程思政探索

郭 华 陈 燕* 张 锐

鄂尔多斯应用技术学院 内蒙古鄂尔多斯 017000

摘 要: 随着工业领域技术创新的快速发展,高校自动化专业导论课程建设面临着新的挑战与机遇,基于新工科建设背景,在自动化专业导论课程中融入思政元素显得尤为重要,通过分析现阶段自动化专业导论课程建设存在的问题立足课程特色,将思政教育有机融入课程教学全过程。从课程目标、教学内容、课程实施及考核评价等方面进行探索与实践,构建“三全育人”格局,研究结果表明,课程思政建设能够激发学生学习兴趣,提升专业认同感,培养学生职业素养,为培养德才兼备的自动化专业人才提供有效途径。

关键词: 新工科建设; 自动化专业; 课程思政; 导论课程

引言:

新工科建设是高等教育改革的重要内容,对培养新时代工程科技人才具有重要意义,自动化专业作为工程教育的重要组成部分,其导论课程是学生了解专业、建立专业认同感的关键课程。在新工科背景下自动化专业导论课程需要适应产业发展需求,同时也要注意培养学生综合素质的培养,将思政元素融入导论课程,不仅能够帮助学生树立正确的专业价值观还能培养学生的责任意识和创新精神,因此探索自动化专业导论课程思政建设具有重要的现实意义。

1 自动化专业导论课程思政现状分析

当前高校自动化专业导论课程思政建设仍面临一些挑战,在课程定位方面部分高校过于强调专业知识的传授,忽视了学生综合素养的培养,导论课程往往局限于介绍专业基础知识和发展历程,缺乏对学生职业素养和价值观的引导。在教学内容设计上思政元素融入不够自然,存在“贴标签”现象,未能实现知识传授与价值引导的有机统一,部分教师对课程思政建设认识不足,简单地将思政内容与专业知识割裂开来,造成教学效果不理想。教学方法较为单一以传统讲授为主,缺乏互动性和实践性,难以调动学生学习积极性,教学评价体系不够完善,过分注重知识考核,对学生思想品德、职业素养等方面的评价关注不足,师资队伍建设有待加强,部分教师缺乏课程思政建设的经验和能力,难以准确把握思政元素融入点。教学资源建设滞后,缺乏系统性和实效性,无法满足课程思政建设需求,课程实践环节不足,产教融合深度不够,影响了学生工程实践能力和创新意识的培养,因此亟需从多个维度完善自动化专业导论课程思政建

设,提升课程育人效果。

2 导论课程思政建设实施路径

2.1 课程思政建设目标定位

课程思政建设目标定位应立足自动化专业特色,构建“三位一体”的培养目标,在专业认知方面引导学生深入了解自动化技术在工业发展中的重要作用,培养学生对专业的认同感和使命感,通过系统介绍自动化专业的发展历程、应用领域及前沿动态,激发学生的学习兴趣和专业热情。在能力培养方面注重学生批判性思维和创新意识的培养,引导学生树立终身学习的理念,提升分析问题和解决问题的能力,在价值塑造方面培养学生精益求精的工匠精神,激发学生的责任意识和担当精神,引导学生将个人发展与行业进步相结合。针对不同年级学生的特点和需求,设置递进式的课程目标,形成目标明确、层次分明的课程思政体系,通过科学合理的目标定位实现知识传授、能力培养和价值引导的有机统一,为后续课程思政建设奠定基础^[1]。

2.2 课程思政教学内容优化

教学内容优化应围绕课程目标,构建模块化的课程体系,实现思政元素与专业知识的深度融合,在专业基础知识模块中精选自动化技术发展历程中的典型案例,如中国自主研发的工业控制系统、国产机器人等,展现技术创新对产业进步的推动作用,激发学生的民族自豪感和创新意识。在工程实践模块中融入工程伦理教育,通过分析自动化技术应用中的实际问题如工业安全、环境保护等,培养学生的职业道德和责任意识,这些案例既要体现技术难点,更要突出价值导向,引导学生思考工程师的社会责任。

在前沿技术模块中,重点介绍人工智能、工业互联网、数字孪生等新兴技术在自动化领域的应用,引导学生关注技术发展趋势,培养创新思维和战略眼光,同时在工程素养模块中,精心遴选优秀工程技术人才的成长历程,如两院院士、行业领军人物的奋斗故事,培养学生严谨务实的科学态度和追求卓越的专业精神。通过优化教学内容选择和组织方式将思政元素自然融入各个教学环节,避免简单说教和生硬灌输,特别注重教学内容的时代性和前瞻性,定期更新教学案例和技术前沿信息,确保课程内容与产业发展同步,提升教学实效性,使学生在专业学习过程中实现知识积累与价值引领的统一。

2.3 课程思政教学方法创新

教学方法创新应注重学生主体性的发挥,采用多元化教学手段,采用项目式教学方法,设计融合思政元素的项目任务,引导学生在完成项目过程中感悟工程精神。通过案例教学法精选自动化领域经典案例,组织学生进行深入分析和讨论,培养学生的工程思维和职业素养,引入研讨式教学,针对自动化技术发展中的热点问题开展专题讨论,鼓励学生独立思考,提升学生的批判性思维能力。采用翻转课堂模式,通过线上资源学习与线下互动研讨相结合提高课堂教学效果,利用现代信息技术手段,开发虚拟仿真教学资源,增强教学的直观性和生动性,通过教学方法的创新激发学生学习积极性,实现思政教育与专业教育的深度融合^[2]。

2.4 课程思政实践环节设计

实践环节设计应突出“学做合一”理念,构建多层次实践体系。开展专业认知实践是首要环节,通过组织学生参观自动化企业和研究机构让学生直观了解行业发展现状和需求,增强专业认同感,在此基础上设计综合性实验项目,如智能控制系统设计、工业机器人编程等,培养学生的动手能力和团队协作精神。这些项目既要注重技术实现,更要引导学生在实践中体验工程价值,培养精益求精的工匠精神,开展创新创业实践,鼓励学生参与“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”等科技创新竞赛,激发学生的创造力和进取精神。

为深化实践育人效果,需建立稳定的校企合作平台,定期邀请企业工程师开展专题讲座,分享工程实践经验和职业发展经历,帮助学生了解行业发展趋势和职业发展路径,组织学生参与企业实习和项目研发,让学生在真实工程环境中锻炼成长。开展形式多样的社会实践活动,如组织学生走进智能工厂、智慧社区,深入了解自动化技术在工业升级和民

生改善方面的具体应用,培养学生的社会责任感和使命感,通过系统化、多层次的实践活动设计使学生在实践中受教育、长才干,实现知识、能力、素质的协同提升。

2.5 课程思政考核评价体系

考核评价体系应坚持过程性评价与结果性评价相结合,建立多维度评价机制,在考核内容设计上既要考察学生对专业知识的掌握程度,如自动化原理、控制算法等技术要点的理解和应用能力,也要重点关注学生的价值观念、职业素养等方面的表现。采用多元化考核方式,包括课堂表现评价(如课堂讨论参与度、问题思考深度)、项目报告评价(如方案创新性、团队协作表现)、实践成果评价(如作品完成质量、工程伦理考虑)等,实现对学生学习效果的全面评价,建立学生自评、小组互评、教师评价相结合的立体评价模式,通过多主体参与提高评价的客观性和科学性。

在具体实施层面要科学设置课程思政考核指标体系,将学生的思想品德、职业道德、团队精神等要素量化为具体的评价指标。例如可以从工程伦理意识、创新精神、团队协作能力、社会责任感等维度设计评价细则,确保思政元素的考核不流于形式,特别注重评价反馈机制的建设,通过定期的评价数据分析及时发现教学过程中存在的问题,有针对性地改进教学策略和方法。建立评价结果分析报告制度,定期总结评价过程中的经验和不足,不断完善评价体系,通过科学、系统的考核评价引导学生树立正确的学习态度和价值取向,形成良好的专业素养和职业操守,推动课程思政建设深入开展^[3]。

3 导论课程思政建设保障措施

3.1 师资队伍建设措施

加强师资队伍是课程思政建设的关键保障,组织教师参加课程思政专题培训,提升教师的思政育人能力和专业素养,建立教师发展中心,定期开展教学研讨和经验交流活动,促进教师间的相互学习和共同提高。鼓励教师开展课程思政教学研究,支持教师参与教学改革项目和教学成果总结,形成可推广的建设经验,建立教师激励机制,将课程思政建设成效纳入教师考核评价体系,调动教师参与课程思政建设的积极性,组建课程思政教学团队,发挥骨干教师的示范引领作用,实现优质教学资源共建共享。注重青年教师培养,通过“传帮带”机制提升青年教师的教学能力,引入企业技术专家担任兼职教师,丰富师资队伍结构,增强课程的实践性和时代性,通过多措并举打造一支专业过硬、育人为本

的教师队伍^[4]。

3.2 课程资源建设措施

课程资源建设应以服务教学为导向,构建多元化资源体系。开发融合思政元素的数字化教学资源,建设包含视频、动画、虚拟仿真等多种形式的课程资源库,重点开发能够直观展示自动化技术发展历程和应用价值的数字资源,编写体现课程思政理念的教材和教学参考资料,精心设计融入工程伦理、职业道德等内容的教学案例和实践项目。建设功能完善的在线学习平台,整合优质教学资源,为学生提供自主学习和互动交流的空间,系统收集整理自动化领域优秀工程师的成长经历和工作经验,形成特色案例库,发挥榜样示范作用,建立校企合作资源共享机制,引入企业真实项目和工程案例,提升教学资源的实践性和时代性。开发详实的思政元素融入点指南,帮助教师准确把握课程思政建设重点,提高育人实效,建立资源更新维护机制,定期评估资源使用效果,及时优化和补充教学资源,确保教学资源的先进性和实用性,通过系统持续的资源建设为课程思政建设提供充实有力的支撑。

3.3 教学平台建设措施

教学平台建设应立足信息化教学需求,构建多功能教学支持平台,搭建智慧教学平台,整合课程资源、教学工具和互动功能,实现教学全过程的信息化支持。建设虚拟仿真实验平台,通过数字孪生技术还原工程实践场景提升实践教学效果,开发课程教学管理系统,实现教学过程的精细化管理和数据分析,为教学改进提供决策依据,构建学生成长档案系统,记录学生在专业认知、实践能力、思想品德等方面的发展轨迹。建设在线评价系统,支持多维度考核评价的实施,提高评价效率和客观性,完善教学反馈机制,通过平台收集师生对课程建设的意见建议持续优化教学质量,注重平台的可扩展性和兼容性,确保能够适应未来教学发展需求,通过教学平台建设为课程思政建设提供现代化技术支撑^[5]。

3.4 协同育人机制建设

协同育人机制建设应坚持开放共享理念,构建多方联动的育人格局,建立校内跨部门协作机制,整合教务处、学工处、创新创业中心等部门资源,形成育人合力。推进校企深度合作,建立产学研一体化培养基地,为学生提供实践锻炼平台,建立校际交流机制,通过优质课程资源共享和教学

经验交流促进课程建设水平提升,构建专业教师与思政教师协同育人机制,通过集体备课、教学研讨等方式提高课程思政实效性。建立学生成长导师制,为学生提供专业发展和职业规划指导,完善激励约束机制,调动各方参与协同育人的积极性,建立定期评估和反馈机制,及时总结经验,持续改进育人效果,通过协同育人机制建设形成全员、全过程、全方位育人格局,提升人才培养质量。

4 结语

新工科背景下自动化专业导论课程思政建设是一项系统工程,需要从课程目标、内容设计、教学实施等多个维度进行整体规划。通过建立完善的课程思政体系创新教学方法,优化教学内容,加强师资队伍建设,构建多元化考核评价机制,能够有效提升课程育人实效,实践证明,将思政元素有机融入自动化专业导论课程,不仅能够提升学生的专业素养还能培养学生的职业道德和社会责任感,为培养新时代高素质工程技术人才奠定基础。

参考文献:

- [1]黄自鑫,卢俊杰,李莹莹,等.新工科背景下自动化专业全过程课程思政实践探索——以微机原理及应用课程综合设计为例[J].化工高等教育,2023,40(06):92-97.
- [2]唐宏伟,刘新波,林立.新工科建设背景下自动化专业课程思政推进实践探索[J].才智,2022,(30):67-69.
- [3]唐宏伟,林立,李辉,等.新工科建设背景下课程思政推进路径研究与探索——以邵阳学院自动化专业为例[J].科技视界,2022,(26):114-116.
- [4]刘丽,李擎,董洁,等.新工科背景下自动化专业课程思政探索与实践——以“微机原理及应用”课程为例[J].高等理科教育,2022,(01):117-123.
- [5]刘文秀,龙迎春,彭昕昀,等.“新工科”背景下自动化专业“专业技能训练”课程思政建设探索[J].韶关学院学报,2021,42(06):93-97.

作者简介:郭华(1984.07-),女,汉族,贵州遵义人,博士,副教授,研究方向:故障诊断;

陈燕(1989.02-),女,汉族,内蒙古鄂尔多斯人,博士,副教授,研究方向:机械设备智能控制;

张锐(1986.10-),男,汉族,内蒙古巴彦淖尔人,硕士,讲师,研究方向:设备控制。