

“人工智能+”赋能智能系统设计课程建设研究

赖小龙^{1,2} 杨慧婷² 毕瑞^{1,2}

(1. 重庆移通学院公共大数据安全技术重庆市重点实验室, 重庆 401420)

2. 重庆移通学院通信与信息工程学院, 重庆 401520)

摘要: 随着人工智能技术的迅猛发展,“人工智能+”已成为推动各领域创新与变革的重要力量。本文以重庆移通学院的“智能系统设计”课程为例,探讨“人工智能+”如何赋能课程建设,从课程必要性、教学内容、教学方法、实践教学体系、课程思政等方面进行系统研究,旨在为高校人工智能相关课程建设提供参考与借鉴,培养适应时代需求的智能系统设计高素质人才。

关键词: 人工智能+; 智能系统设计; 课程建设; 教学改革

引言

在当今数字化浪潮席卷全球的时代,人工智能技术犹如一颗璀璨的明珠,正以前所未有的速度和深度重塑着社会的各个领域。从智能家居的便捷化生活场景,到智能交通的高效出行模式;从医疗健康领域的精准诊断与个性化治疗,到金融服务行业的智能风控与精准营销,人工智能的应用无处不在,它已成为推动社会进步和经济发展的强大引擎。

在这样的时代背景下,高等教育肩负着培养适应社会发展需求的高素质人才的重任,必须紧跟时代的步伐,敏锐地捕捉技术变革带来的机遇与挑战。将人工智能技术深度融入课程体系,不仅是顺应时代潮流的必然选择,更是培养具有创新精神和实践能力的未来人才的关键举措。智能系统设计这门课程,凭借其综合性与应用性的显著特点,成为培养学生解决复杂工程问题能力的重要阵地,它犹如一座桥梁,连接着理论知识与实际应用,为学生提供了将所学知识转化为实际生产力的平台。

因此,探索如何利用“人工智能+”这一强大的赋能手段,为智能系统设计课程建设注入新的活力与内涵,绝非仅仅是教育领域的一个技术性问题,而是关乎能否为社会培养出真正适应未来智能化社会发展需求的创新人才的战略性课题。这不仅需要在课程内容、教学方法、实践环节等方面进行全方位的革新与优化,更需要在教育理念上进行深刻的变革,以培养出能够在未来智能化时代中引领潮流、推动社会发展的高素质复合型人才。

一、“人工智能+”赋能课程建设的必要性

(一) 技术发展的必然要求

随着人工智能技术的迅猛发展,智能系统设计领域正迎来前所未有的变革。传统的智能系统设计课程往往侧重于理论知识的传授,忽视了实践能力和创新能力的培养。然而,在当今数字化时代,人工智能技术的飞速发展不仅为智能系统设计带来了新的机遇,也带来了新的挑战。为了更好地适应这一变化,课程建设必须与时俱进。

通过“人工智能+”赋能课程建设,可以将最新的技术成果引入教学,使学生能够接触到前沿的技术应用。例如,引入深度学习、强化学习等先进算法,让学生在学习过程中掌握最新的技术动态。同时,通过灵活的讲义和案例分析,将理论知识与实际应用紧密结合,帮助学生更好地理解知识,并将其应用于实际问题的解决中。这不仅能够提升学生的实践能力,还能激发他们的创新思维,为未来的职业发展打下坚实的基础。

(二) 培养高素质人才的需要

在人工智能时代,社会对智能系统设计人才的需求不再局限于技术层面,更体现在综合素质上。学生需要具备良好的工程实践能力、创新思维能力以及解决复杂问题的能力。这些能力的培养,需要课程体系的全面支持。

通过“人工智能+”赋能课程建设,可以打破传统学科的界限,培养学生的跨学科思维。例如,将计算机科学、数学、电子工程等多学科知识融入课程体系,帮助学生建立全面的知识框架。同

时,通过项目驱动教学、实践操作等方式,提升学生的动手能力和解决实际问题的能力。此外,课程中还可以融入人工智能伦理、社会责任等思政元素,培养学生的社会责任感和职业道德,使他们成为具备综合素质的高素质人才。

二、课程建设内容

课程建设内容是围绕提升教学质量、培养高素质人才而展开的一系列系统性工作,旨在优化课程体系、更新教学内容、创新教学方法和手段,以更好地满足社会 and 行业对人才的需求,课程建设内容如图1所示。

(一) 优化课程体系,对接行业需求

1. 更新与调整课程内容

紧跟技术前沿:定期审视现有课程内容,结合人工智能领域最新研究成果和发展趋势,及时淘汰过时内容,补充新兴知识点,如最新的机器学习框架(如Transformer架构及其变体)、深度强化学习技术、人工智能伦理与法律等前沿内容。

融入行业案例:收集并整理行业内的实际应用案例,将其融入课程教学中。例如,引入智能交通系统中的交通流量预测案例、智能家居系统中的设备联动控制案例等,帮助学生更好地理解理论知识在实际场景中的应用。

2. 强化实践教学环节

增加实验项目:设计一系列与课程内容紧密相关的实验项目,如智能系统硬件搭建实验、智能算法实现与优化实验、智能系统功能测试实验等,让学生在实践中加深对理论知识的理解。

开展项目实践:组织学生参与实际的智能系统设计项目,如与企业合作的横向课题、教师的科研项目等。通过项目实践,培养学生解决复杂工程问题的能力,同时增强其团队协作和沟通能力。

3. 建立与行业的紧密联系

校企合作共建课程:与行业内的知名企业建立合作关系,共同开发课程内容和教学资源。邀请企业专家参与课程设计和制定,确保课程内容与实际工作需求高度契合。

开展实习实训:建立校外实习基地,为学生提供实习机会,让学生在企业的真实环境中了解行业动态,积累实践经验。

(二) 融合人工智能,提升教学互动

1. 利用智能化辅助工具优化教学过程

智能教学平台:引入智能教学平台,如基于人工智能的在线学习管理系统(学习通),实现课程资源的智能化推送、作业自动批改与反馈、学习进度跟踪等功能。

智能辅导工具:开发智能辅导工具,如智能语音助手、智能答疑机器人等,为学生提供实时的学习支持,解答他们在学习过程中遇到的问题。

2. 运用智能推荐系统提升个性化学习体验

个性化学习路径:根据学生的学习历史、兴趣爱好和学习能力,利用智能推荐算法为每个学生制定个性化的学习路径。例如,对于对智能网络技术感兴趣的学生,推荐相关的高级课程和实践

项目。

智能资源推送：根据学生的学习进度和表现，智能推荐适合的学习资源，如教学视频、学术期刊、案例分析等，帮助学生巩固知识，拓宽视野。

(三) 引入 OBE 项目驱动，增强实战能力

1. 构建开放式的项目框架

自主选题：允许学生自主选择感兴趣的项目主题，如智能家居系统设计、智能医疗辅助系统开发等，激发学生的学习兴趣和主动性。

挑战性任务：设置一些具有挑战性的项目任务，如要求学生设计一个能够实现复杂功能的智能系统，并在项目中应用多种人工智能技术，如深度学习、机器视觉、自然语言处理等。

2. 强化团队合作与交流分享

小组协作：鼓励学生 2-3 人组成小组，共同完成项目任务。通过小组讨论、分工合作等方式，培养学生的团队协作能力和沟通能力。

项目展示与交流：期末举办项目展示会和学术交流会，让学生自己做 ppt 和虚拟仿真来展示自己的项目成果，分享经验教训，促进学生之间的互相学习和启发。

3. 提供充足的资源支持

教学资源库：建设完善的教学资源库，包括课程教学视频、实验指导书、案例库、习题库等，为学生提供丰富的学习资源。

实践平台：搭建虚拟实验室和在线实践平台，提供虚拟实验环境和实践工具，方便学生进行实验操作和项目开发。

(四) 推动学科融合，培养复合人才

1. 构建跨学科的知识体系

多学科知识融合：将数学、计算机科学、电子工程、通信工程等多学科知识与智能系统设计课程有机结合。例如，在讲解智能系统硬件设计时，融入嵌入式、信号处理等知识；在讲解智能算法时，引入数学建模、概率论、图论等数学知识。

跨学科课程设置：开设跨学科课程，如“人工智能与通信技术”“智能系统中的数学方法”等，帮助学生建立跨学科的知识框架。

2. 优化课程内容设置，强调理论与应用的结合

理论与实践并重：在课程内容设计中，注重理论知识与实际应用的结合。例如，在讲解深度学习理论时，结合实际的图像识别、语音识别等应用案例进行讲解，让学生更好地理解理论知识的应用。

前沿技术应用：及时引入人工智能领域的前沿技术，如生成式对抗网络 (GAN)、强化学习等，并结合实际应用进行讲解，培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。

(五) 创新考核机制，促进全面发展

1. 构建多层次的评估体系

多元考核方式：采用多元化的考核方式，包括理论考试、实验报告、项目设计、团队协作评价等，全面考查学生的学习成效。

创新能力评估：设置创新性考核指标，鼓励学生在项目设计和实验中尝试新的方法和技术，培养学生的创新能力。

2. 注重过程性评价而非仅仅结果导向

学习过程跟踪：通过智能教学平台，跟踪学生的学习过程，包括课堂参与度、作业完成情况、实验操作表现等，及时发现学生在学习过程中存在的问题，并提供个性化的指导和帮助。

持续改进：根据过程性评价结果，不断优化教学内容和教学方法，提高教学质量，促进学生的全面发展。

(六) 加强师资培训，保障教学质量

1. 建立持续性的教师培训机制

前沿技术培训：定期组织教师参加人工智能领域的前沿技术培训，邀请行业专家和学者为教师讲解最新的技术动态和发展趋势，帮助教师更新知识结构。

教学法培训：开展教学法培训，提高教师的教学能力和教学水平，特别是在项目驱动教学、混合式教学等方面的能力。

2. 强化教师间的交流合作与资源共享

教师研讨活动：定期组织教师间的研讨活动，鼓励教师分享教学经验和教学心得，探讨教学过程中遇到的问题及解决方案。

资源共享平台：建立教学资源共享平台，实现教学资源的共享和交流，减少教师的重复劳动，提高教学效率。

三、课程建设实施效果

(一) 教学质量显著提升

课程建设的推进带来了教学内容的全面更新与教学方法的深度革新，这不仅为学生提供了更为前沿与实用的知识体系，更极大地提高了教学质量和学生的学习效果。在课程相关竞赛中，学生们屡获佳绩，多次斩获省级及以上奖项，充分展现了扎实的专业素养与卓越的创新思维。同时，学生们撰写的课程设计报告质量也有了质的飞跃，报告内容更加深入、全面且富有创新性，能够从多角度剖析问题并提出切实可行的解决方案，这无疑是教学质量提升的有力证明。

(二) 实践能力大幅增强

依托于丰富的实践教学资源和真实项目实践，学生的实践与创新能力得到了显著提升。在实验操作中，学生们能够熟练运用所学知识，精准地完成各项实验任务，展现出高度的专业熟练度；在项目设计环节，他们更是能够灵活运用所学的理论知识，巧妙地解决实际问题，将理论与实践完美结合。无论是面对复杂的智能系统设计项目，还是前沿的科研课题，学生们都能凭借出色的实践能力，提出创新性的解决方案，展现出未来智能系统设计领域专业人才的潜力与风采。

(三) 高素质人才脱颖而出

课程思政建设的深入推进，使学生的职业道德和社会责任感得到了显著强化。在课程学习中，教师通过引入行业案例、职业道德规范等内容，引导学生树立正确的职业价值观，培养他们对社会的责任感和使命感。学生们不仅在专业技能上表现出色，更在品德修养和社会担当方面展现出高素质人才的特质。他们深知自身肩负的使命，积极投身于社会实践活动，用所学知识为社会贡献力量，真正成为具备扎实专业知识、高尚职业道德和强烈社会责任感的高素质智能系统设计人才，为未来的职业发展和社会主义贡献奠定了坚实基础。

四、结语

“人工智能+”赋能智能系统设计课程建设是适应时代发展的必然选择。通过优化教学内容、创新教学方法、完善实践教学体系和加强课程思政建设，课程建设取得了显著成效。未来，将继续探索“人工智能+”在课程建设中的应用，进一步完善课程体系，提高教学质量，为培养更多适应时代需求的智能系统设计人才而努力。

参考文献

[1] 杨陈. 人工智能背景下 Python 语言程序设计课程建设研究[J]. 学周刊, 2025, (07): 25-28.

[2] 笑颖. 人工智能背景下专创融合课程建设[J]. 中国冶金教育, 2025, (01): 59-60+63.

[3] 宋涛. "人工智能赋能职业教育课程建设改革创新研究." 辽宁经济职业技术学院. 辽宁经济管理干部学院学报. 01(2025): 110-112.

[4] 王青旺, 杨玲, 罗朝阳, 等. "新工科"建设背景下基于 OBE 理念的“人工智能”课程教学改革[J]. 西部素质教育, 2025, 11(01): 13-16.

[5] 赖小龙, 杨慧婷, 毕瑞. 探索基于 OBE 理念的数字图像处理与机器视觉课程教学改革实践[J]. 教育探讨, 2024, 6(5):

个人简介:

赖小龙 (1987-), 男, 重庆万州, 汉, 硕士, 重庆移通学院, 副教授, 研究方向: 移动通信与机器视觉。

杨慧婷 (1989-), 女, 安徽安庆, 汉, 硕士, 重庆移通学院, 讲师, 研究方向: 物联网与人工智能。

毕瑞 (1997-), 四川南充, 汉, 硕士, 重庆移通学院, 讲师, 研究方向: 机器视觉。