

融入思政教育的《高级语言程序设计》课程教学改革研究

周玲芳, 钱莹晶, 陈生海, 万莉莉

怀化学院物电与智能制造学院/通信工程教研室, 湖南 怀化

收稿日期: 2024年9月25日; 录用日期: 2024年11月14日; 发布日期: 2024年11月25日

摘要

《高级语言程序设计》是电子信息类专业的重要基础课程之一, 对于培养学生的编程能力和计算思维具有重要的作用。然而, 传统教学模式侧重于编程技能培养, 忽视了课程中蕴含的思政教育价值。本文在解读课程思政相关文件并进行课程与学情分析的基础上, 确立了《高级语言程序设计》课程的思政目标, 挖掘了各章节思政切入点, 构建了课程思政库, 并探讨了相应的教学方法与策略。本文旨在探索将思政教育融入《高级语言程序设计》课程教学的有效途径, 实现知识传授与价值引领的有机统一。

关键词

课程思政, 高级语言程序设计, 教学方法, 教学改革, 课程思政库

Research on Teaching Reform of *Advanced Language Programming* Course Integrating Ideological and Political Education

Lingfang Zhou, Yingjing Qian, Shenghai Chen, Lili Wan

Communication Engineering Teaching and Research Office, School of Physics, Electronics and Intelligent Manufacturing, Huaihua University, Huaihua Hunan

Received: Sep. 25th, 2024; accepted: Nov. 14th, 2024; published: Nov. 25th, 2024

Abstract

The course “*Advanced Language Programming*” is one of the important basic courses for electronic information majors, which plays an important role in cultivating students’ programming ability and computational thinking. However, the traditional teaching model focuses on developing programming

文章引用: 周玲芳, 钱莹晶, 陈生海, 万莉莉. 融入思政教育的《高级语言程序设计》课程教学改革研究[J]. 创新教育研究, 2024, 12(11): 332-340. DOI: 10.12677/ces.2024.1211805

skills and neglects the ideological and political education value inherent in the curriculum. On the basis of interpreting relevant documents on ideological and political education in the course and analyzing the course and learning situation, this article establishes the ideological and political objectives of the course “Advanced Language Programming”, explores the ideological and political entry points of each chapter, constructs a course ideological and political library, and explores corresponding teaching methods and strategies. This article aims to explore effective ways to integrate ideological and political education into the teaching of the course “Advanced Language Programming”, achieving an organic unity of knowledge transmission and value guidance.

Keywords

Course Ideology and Politics, *Advanced Language Programming*, Teaching Methods, Reform in Education, Course Ideological and Political Database

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着时代发展和社会需求变化,高等教育责任日益凸显,不仅要传授知识,更要培养学生的综合素质和思想道德水平,落实立德树人根本任务,为国家培养德才兼备的社会主义建设者和接班人。然而,高校课程蕴含的育人功能长期以来未得到充分重视。通过开展课程思政,可以激发“隐性课程”的育人功能,使其与思政课程一起,共同承担价值观教育任务[1]。2018年在《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》中强调师德师风是教师评价的第一标准。教师的言行品格对学生影响很大,良好的师德师风就是最好的示范和榜样,有助于引导学生形成正确的价值观。《关于加快构建高校思想政治工作体系的意见》指出要构建目标明确、标准健全、保障有力、成效显著的高校思想政治体系。2019年《普通高等学校思想政治理论课教师队伍培养规划(2019~2023年)》提出要“努力建设一支政治过硬、信仰坚定、理论扎实、经得起考验的高素质专业化思政课教师队伍”。这个规划旨在通过加强思政课教师队伍的建设,推动高校思想政治工作更好地服务于学生的成长成才和中国特色社会主义事业的发展[2]-[4]。

2024年上半年怀化学院物电与智能制造学院开展人才培养推进会,以“立德树人”为目标进行思政教学探讨,号召一线教学老师以“让学生在课程学习中,不仅掌握知识技能,还能够在思想上得到升华,形成正确的人生观、价值观和世界观。”为思政教学目标,通过将思政教育融入专业课程,可以帮助学生更好地理解社会主义核心价值观,增强文化自信和民族自豪感,同时提高他们的社会责任感和道德水平。会上要求老师们以教学团队为单位,聚焦课程思政元素,建设校级、省级课程示范课程。为落实立德树人根本任务,坚持OBE理念,促进教师对课程、教材、教法、教案的研究,2024年9月怀化学院教务处发布关于开展“课堂教学达标月”系列活动的通知。课程团队在此基础上,开展教学改革研究及探索,力求将思政教育 and 专业教育融为一体,落实立德树人的根本任务。

2. 课程概况

2.1. 现状分析及研究意义

《高级语言程序设计》是电子信息类专业的重要基础课程,也是计算科学的基础,旨在培养学生程序设计、编码实现、程序调试等方面的能力,以及编程思维和技能技巧[5]。目前思政教学现状普遍存在

以下问题。

- 1) 教学内容中涉及的思政元素比较少。
- 2) 思政元素和课程内容结合度不高，难以引起学生的学习兴趣。
- 3) 缺乏与行业、市场的联系，难以满足当下社会对人才的需求。

在培养过程中同时兼顾家国情怀、社会责任感、职业素养和工程伦理观念的引导，才能更好地激发学生的创新精神和实践能力，帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观，促进学生全面发展。本门课程开展思政教育的意义主要包括以下几个方面。

- 1) 培养正确的价值观和职业道德：通过引入思政教育，帮助学生理解程序设计的相关伦理和社会责任，培养他们的批判性思维和道德判断能力，从而在未来的职业生涯中做出符合社会利益的决策[6]。
- 2) 增强社会责任感和团队协作精神：通过小组讨论、案例分析和项目实践等方式，可以培养学生的团队协作能力和社会责任感。这有助于学生在未来的工作中更好地与他人合作，并积极为社会做出贡献。
- 3) 培养创新精神和实践能力：鼓励学生通过具体的知识和内容挖掘蕴含在知识背后的思维方式、价值观和文化意义。通过引导学生观察真、善、美，增强他们的社会责任感，培养创新精神和实践能力。
- 4) 促进全面发展：帮助学生提高思想道德素质和文化素养，促进他们的全面发展。这有助于学生在未来的学习和职业生涯中更好地适应社会发展的需要。

2.2. 学情分析

根据怀化学院通信工程专业 2022 版人才培养方案，《高级语言程序设计》这门课程安排在第二学期。处于这个阶段的学生具有以下几个方面的特点。

- 1) 专业基础薄，有强烈的求知欲，但缺乏远大的学习目标，需要正确的引导和鼓励。
- 2) 编程逻辑尚未建立，没有形成良好的编程思维，动手实操能力不够熟练，程序设计能力需要着重培养，需要通过分组项目或者讨论等方式提升能力。
- 3) 思维活跃，跃跃欲试，但是习惯于被动接收知识，缺乏主动思考的能力和創新思维。
- 4) 没有适应高中到大学的环境转变，没有认识到当前的学习对未来职业生涯的重要性。大学阶段是他们世界观、人生观和价值观成熟的关键时期。

根据学生的实际情况，本门课程在教学目标确定、教学内容安排、思政教学融入等方面需合理设计，才能达成人才培养方案中设定的毕业要求，实现教书育人的最终目的。

3. 课程思政设计

3.1. 课程思政目标确立

思政育人和专业教育是相辅相成的，教学设计过程中始终坚持一条主线：“立德树人守初心，铸魂育人担使命”。从课程类型、课程对毕业要求的支撑情况以及学情分析出发，本门课程的思政教学目标可细化为。

- 1) 政治认同：增强学生对中国特色社会主义的政治认同，理解并拥护党的路线方针政策，做到“识大局”。
- 2) 家国情怀：激发学生的爱国热情和民族自豪感，培养学生的家国情怀和社会责任感。
- 3) 文化修养：在传授专业知识的同时，注重提升学生的文化素养，包括科学精神、人文精神等。
- 4) 懂法守法：加强学生的法制观念，使其了解并遵守国家法律法规，树立正确的法治意识。
- 5) 职业操守：培养学生的职业道德和职业素养，使其在未来的职业生涯中能够遵守行业规范，诚信为本。

6) 使命担当：让学生意识到作为未来科技工作者的责任与使命，从而更加努力学习，为国家和社会的发展贡献自己的力量。

一言以蔽之，《高级语言程序设计》的思政教学目标为：“修身爱国，识大局，遵法治，在学习与实践自觉践行使命担当。”

3.2. 思政元素挖掘

工科课程注重应用和实践，培养学生解决实际问题的能力，课程内容通常包括大量的实验、实践操作和工程设计，使学生能够通过实践来理解和掌握理论知识[7]。课程注重培养学生的创新和创造力，鼓励学生通过实践和探索来发现问题、提出解决方案。课程与行业联系紧密，课程内容通常反映了最新的技术进展和行业趋势。经过教学团队研究讨论，确定课程思政切入点如表 1 所示。

Table 1. The entry point of ideological and political education in the curriculum
表 1. 课程思政切入点

思政元素	课程知识点	融入方式
爱国主义 情怀	程序设计语言发展史	通过讲述 C 语言的发展历程，介绍国内外优秀程序员和科技企业的贡献，激发学生的爱国热情和民族自豪感，引导学生树立为国家科技发展贡献力量的远大理想。
	顺序结构	在顺序结构程序设计中，学生需要按照解决问题的正常思路顺序编写程序。这体现了脚踏实地、循序渐进的学习和工作态度。培养学生合理规划自己的时间和精力，按步骤解决问题，避免急功近利，培养耐心和毅力。
	分支结构	通过讲解分支结构的应用场景引导学生理解程序设计中需要考虑各种情况，做出合理的选择，并将其与现实生活中个人利益与集体利益、局部利益与全局利益的关系相联系，培养学生的社会责任感和大局意识。
	软件开发规范	在软件工程中，开发人员需要对自己的工作负责，确保软件的质量和安全性。强调学生的责任担当意识，让他们认识到自己的工作对社会和用户的影响。同时，通过软件工程实践，培养学生的职业道德和职业素养。
	工程伦理	在软件开发过程中，开发人员需要遵守科技伦理原则，避免滥用技术优势、侵犯用户隐私等行为。引导学生树立正确的科技伦理观念，遵守道德规范和社会法律。同时，通过科技伦理案例分析，让学生认识到违反科技伦理原则的后果和危害。
修身， 提升自我	循环结构	通过讲解循环结构的应用，例如计算 1.01 和 0.99 的循环累乘，引导学生认识到“积跬步以至千里”的道理，鼓励学生树立终身学习的理念，不断提升自我。
践行使命 担当	指针	通过讲解指针的概念和应用，引导学生理解“在其位，谋其职”的道理，鼓励学生认真学习专业知识，将来能够在自己的岗位上贡献力量。
	算法优化	在算法设计中，学生需要不断优化算法以提高程序的运行效率和准确性。培养学生精益求精的精神和细致入微的工作态度。
	算法选择	在面对不同问题时，学生需要选择最合适的算法来解决问题。这要求学生具备全局观念，综合考虑问题的各个方面。引导学生树立全局观念，学会从整体上把握问题，避免片面和狭隘的思维。
	代码调试	通过讲解代码调试的重要性，引导学生认识到“细节决定成败”的道理，培养学生严谨细致、精益求精的工匠精神。

3.3. 课程思政库建设

思政库建设是一个不断完善的过程，内容应该做到与时俱进，根据每阶段的市场发展和时事热点取材，才能更好地激发学生学习兴趣，提升学习效率[8]。建设过程中可以从以下几个方面进行考虑。

1) 强调严谨认真的科学态度：高级语言程序设计课程需要学生具备严谨的思维和认真的态度，这是

程序设计的基础要求。在课程思政库中，可以引入相关的科学家的故事，如牛顿、爱因斯坦等，通过他们的故事强调严谨认真对于科学探索的重要性。

2) 培养团结协作的精神：高级语言程序设计课程中的项目实践、团队合作等环节，可以培养学生的团结协作精神。在课程思政库中，可以引入相关的案例，如软件开发中的团队合作、开源社区中的协同开发等，让学生理解到团结协作对于实现复杂任务、推动科技创新的重要性。

3) 培养求真务实的精神：高级语言程序设计课程需要学生具备扎实的编程基础和实践能力，这是求真务实精神的体现。在课程思政库中，可以引入相关的科学家、工程师的故事，如居里夫人、乔布斯等，通过他们的故事让学生理解到求真务实是实现目标、获得成功的关键。

4) 培养精益求精的精神：高级语言程序设计课程需要学生不断优化代码、提高程序效率，这是精益求精精神的体现。在课程思政库中，可以引入相关的案例，如工业制造中的精益求精、科技创新中的持续改进等，让学生理解到精益求精对于提高工作质量、推动社会进步的重要性。

5) 培养不断创新的精神：高级语言程序设计课程中的创新实践、算法优化等环节，可以培养学生的不断创新精神。在课程思政库中，可以引入相关的科学家、创业家的故事，如爱迪生、扎克伯格等，通过他们的故事让学生理解到不断创新对于推动科技发展、实现个人价值的重要性。教学团队根据各个章节的教学内容，建立了系统的课程思政素材库，如图 1 所示。

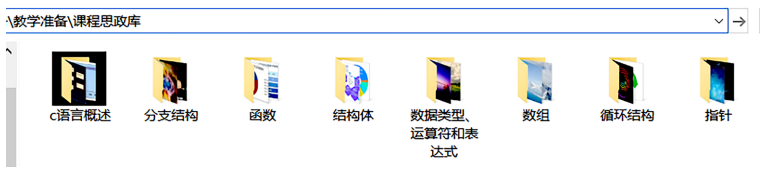


Figure 1. Course ideological and political library materials
图 1. 课程思政库素材

为了提升学习兴趣，丰富课程资源，课程团队紧密关注行业发展动态和前沿技术，将最新的编程技术、工具和案例引入教学中。引用或开发了一系列具有实际应用价值的微课，如图 2 所示。

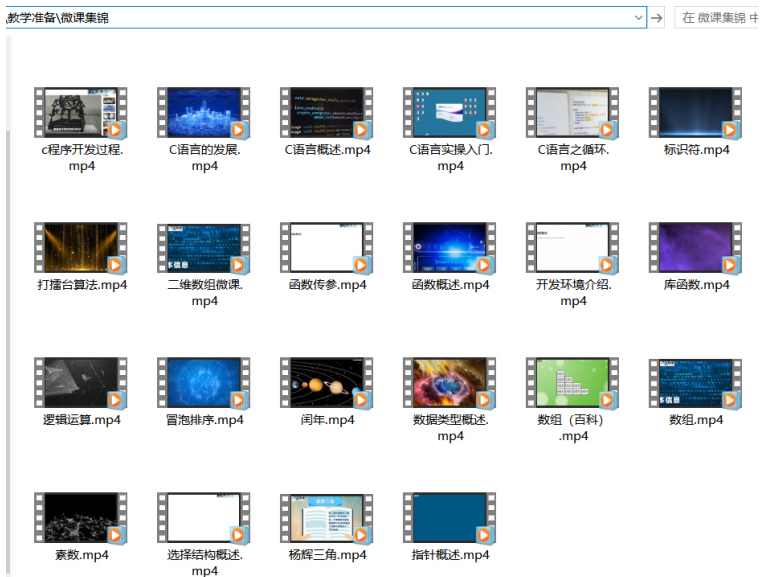


Figure 2. Micro course resources
图 2. 微课资源

思政内容在各个章节的布局如图 3~4，图中详细介绍了 1~8 章的思政内容安排及对应的思政目标。

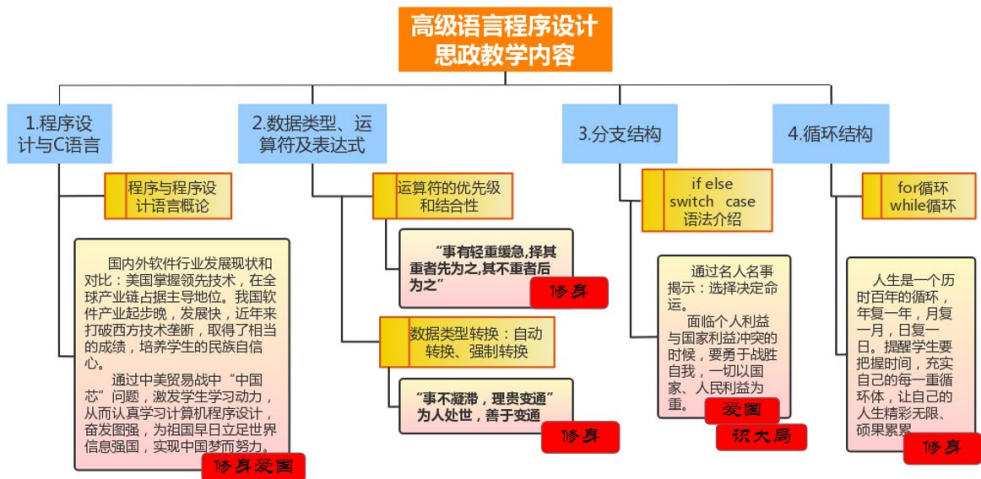


Figure 3. Content arrangement of ideological and political courses (Chapters 1~4)

图 3. 课程思政内容安排(1~4 章)

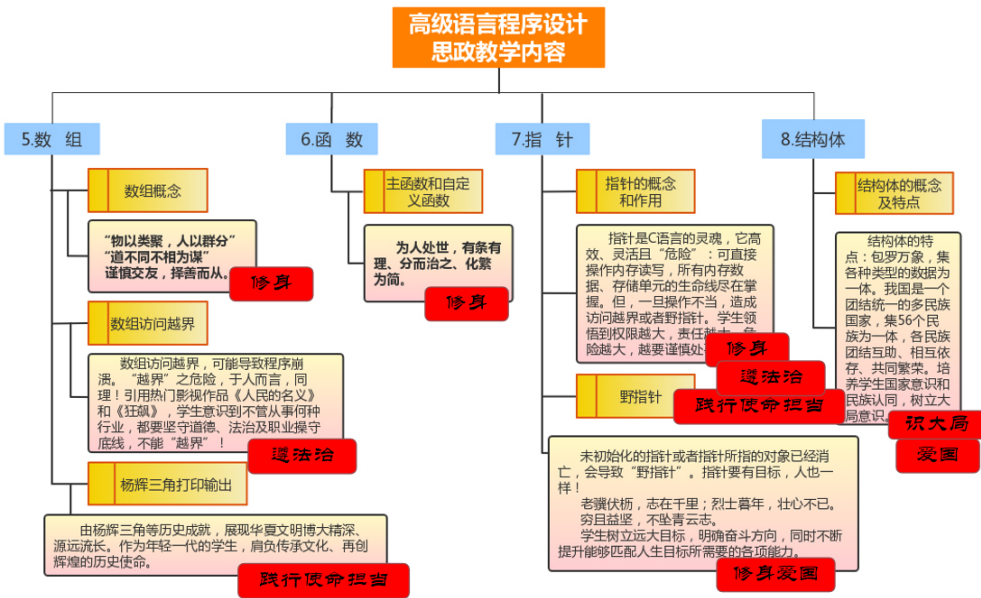


Figure 4. Content arrangement of ideological and political courses (Chapters 5~8)

图 4. 课程思政内容安排(5~8 章)

4. 教学方法及案例展示

4.1. 教学方法及模式

本门课程采用的教学方法及举措主要包括以下几种。

1) 案例分析法。由生活实例出发，运用与学生息息相关的成绩表和随处可见的图片数据引出需求，引导学生理论结合实际，主动寻求答案，学以致用。

2) 讨论探究法。对于难度较大的任务，进行分组讨论，能让学生克服畏难情绪，在正常融洽的学习氛围中，积极讨论、发散思维、各抒己见，有效提升学生语言交流、问题分析及团队协作能力。

- 3) “故错法”教学。在师生协作任务中,故意留错,诱使任务出错,引导学生主动探索、纠正错误,培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力,并且能够让学生对所学知识印象深刻。
- 4) 翻转课堂。在学生经过努力完成项目任务之后,应给予足够的表现机会,将课堂的主动权交给学生,让其充分发挥、施展才华,有效提升学生的课堂参与度和学生学习兴趣。
- 5) 启发式教学法。在案例分析、理论讲解及任务剖析过程中,从学生实际出发,设置问题情境,启迪学生思维,有效提升学生学习自信心。

与传统的理论讲授为主的教学模式不同,本门课程强调通过全编程驱动模式,让学生在实践学习中编程知识。整个教学过程围绕编程实践展开,学生在完成实际编程任务的过程中,不断加深对编程原理、算法和技巧的理解和掌握。这种教学模式(如图 5)不仅提高了学生的动手能力,还培养了他们的问题解决能力和创新思维。

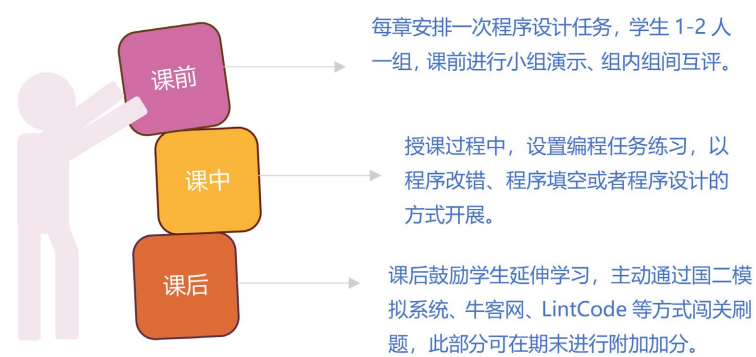


Figure 5. Teaching mode driven by full programming
图 5. 全编程驱动的教学模式

4.2. 教学设计案例

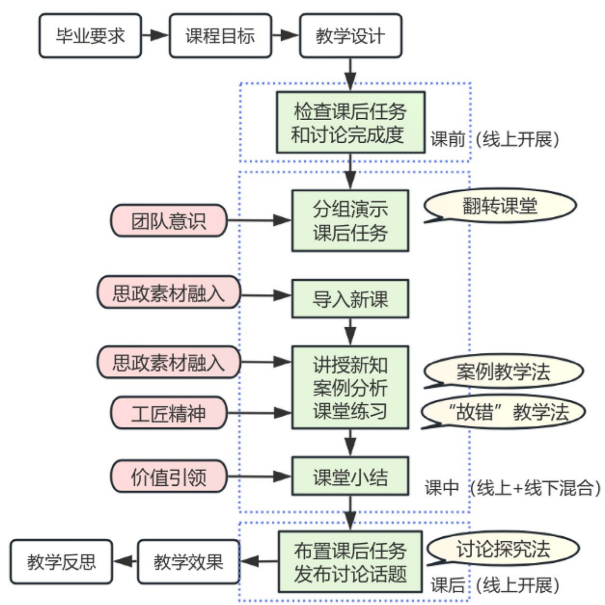


Figure 6. Teaching design process
图 6. 教学设计流程

课堂的教学设计都要以毕业要求和课程培养目标为依据，制定与教学内容相关的课程思政目标，采用线上 + 线下结合的混合教学方法，做好课前预习、课内互动及课后作业批改、讨论及答疑工作，教学实施过程设计如图 6 所示。

教学反思是教学活动过程中，教师对自我行为表现及其效果进行审视和分析的过程，它对于教师的专业成长、教学质量的提升以及教育创新具有不可忽视的重要性。为了更好地把握教学效果，教学团队定期组织听课评课，互相借鉴学习，发现自身不足。同时，加强与学生的沟通交流，通过谈话或者问卷调查了解学生的看法和见解。问卷内容根据课程目标设计若干问题，借助学习通平台发布统计，如图 7 所示。



Figure 7. Course effectiveness questionnaire survey
图 7. 课程效果问卷调查

5. 结束语

本文探讨了将思政教育融入《高级语言程序设计》课程教学的思路和方法，旨在实现知识传授与价值引领的有机统一。本文深入挖掘课程知识单元所蕴含的课程思政要素和哲学思维，设计每一章的课程思政教学方案，实现课程思政元素的“基因式”融入；多维度、多视角挖掘思政元素；采用混合式教学、案例研讨、课外拓展等多种教学模式，将课程思政元素贯穿于课前、课中和课后的各个环节。强调编程实践和问题求解能力的训练，通过实际案例和项目，让学生在实践学习和掌握高级语言程序设计的技能和方法。在未来的教学过程中，教学团队将注重课程思政建设的系统性和长效性，积极探索和应用新的教学方法和手段，如虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等现代信息技术，提高课程思政的吸引力和感染力，深化实践教学改革，加强校企合作和产学研合作，为学生提供更多的实践机会和平台。

基金项目

- 1) 教育部 2024 年供需对接就业育人项目：粤嵌科技 - 怀化学院校企联合实训室(2024011072278)；
- 2) 教育部 2024 年产学研合作协同育人项目“5G + 校企合作产教融合基地建设”(230906512212313)；
- 3) 怀化学院 2022 年怀化学院教学改革研究项目：一流专业建设背景下专业课课程体系构建研究——以通信工程专业为例(2022-60)；

4) 湖南省普通高等学校教学改革研究重点教改项目：“双一流”背景下应用型高校电子信息类专业群建设研究与实践(HNJG-2022-0276)；

5) 教育部 2021 年产学合作协同育人项目“人工智能专业校企合作实践基地建设”(202102046070)。

参考文献

- [1] 李晓峰, 李耀栋. “以学生为中心”的设计类课程思政教学研究[J]. 石材, 2023(11): 37-39.
- [2] 杨梦瑶, 侯鸣. 以混合式教学改革服务课程思政建设的路径初探[J]. 办公室业务, 2023(20): 65-67.
- [3] 原伟, 王丹, 张华. 工科专业中课程思政的构建[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(5): 135-141.
- [4] 胡亚南, 李鑫, 杨娜, 等. 新工科背景下 C 语言程序设计课程思政教学改革与实践[J]. 电脑知识与技术, 2023, 19(10): 133-135.
- [5] 汉田, 侯明, 王殿宇. 线上线下混合式教学模式下课程思政教学实践研究[C]//西北工业大学, 中国航空学会, 教育部高等学校航空航天类专业教学指导委员会. 第三届全国航空航天类课程思政教学改革论坛论文集. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2022: 5.
- [6] 侯明, 王恒新, 盛子豪. 课程思政教学改革“六步教学法”研究与实践[C]//西北工业大学, 中国航空学会, 教育部高等学校航空航天类专业教学指导委员会. 第三届全国航空航天类课程思政教学改革论坛论文集. 北京: 北京航空航天大学出版社, 2022: 4.
- [7] 赵波, 余玉梅, 杨曼, 等. 《高级语言程序设计》课程思政教学设计[J]. 云南民族大学学报(自然科学版), 2022, 31(3): 344-348.
- [8] 朱义鑫, 韩莉英, 苟转荣. “双创”背景下的项目驱动教学改革研究——以《高级语言程序设计》课程为例[J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5(13): 49-53.