

《测试工程学》融入课程思政的探索

徐春冬

南京理工大学机械工程学院, 江苏 南京

收稿日期: 2024年4月15日; 录用日期: 2024年6月5日; 发布日期: 2024年6月19日

摘要

现代高等教育不再仅仅注重传授专业知识, 它也注重学生的思想教育。作为工程领域中非常必要的一门课程, 《测试工程学》专业课实用性强、范围广泛, 并在社会发展中扮演着不可替代的角色。因此, 本文探讨了如何将思想政治教育元素融入到《测试工程学》课程之中。首先, 我们分析了《测试工程学》课程与思想政治教育之间的内在联系。接着, 根据课程目标, 阐述了该课程中实施思政教育的方法。最后, 我们通过案例分析来探讨在《测试工程学》课程中进一步完善思政教育的可行性, 为该课程的思政教育提供参考。

关键词

《测试工程学》, 思政教育, 课程目标, 综合素质

Exploration of Integrating Ideological and Political Education into “Testing Engineering”

Chundong Xu

School of Mechanical Engineering, Nanjing University of Science and Technology, Nanjing Jiangsu

Received: Apr. 15th, 2024; accepted: Jun. 5th, 2024; published: Jun. 19th, 2024

Abstract

Modern higher education no longer only focuses on imparting professional knowledge, but also emphasizes the ideological education of students. As a very necessary course in the field of engineering, the “Testing Engineering” course has strong practicality and a wide range, and plays an irreplaceable role in social development. Therefore, this article explores how to integrate ideological and political education elements into the “Testing Engineering” course. First, we analyze the intrinsic connection between the “Testing Engineering” course and ideological and political education. Then, according to the course objectives, we elaborate on the methods of implementing ideological and political education in the course. Finally, we use case analysis to explore the feasibility of further improving ideological and political education in the “Testing Engineering” course, and provide a reference for the ideological and political education of the course.

文章引用: 徐春冬. 《测试工程学》融入课程思政的探索[J]. 社会科学前沿, 2024, 13(6): 46-49.

DOI: 10.12677/ass.2024.136466

logical and political education elements into the course of “Testing Engineering”. Firstly, we analyzed the inherent connection between “Testing Engineering” courses and ideological and political education. Next, based on the course objectives, the methods for implementing ideological and political education in the course were elaborated. Finally, we explore the feasibility of further improving ideological and political education in the course of “Testing Engineering” through case analysis, providing reference for the ideological and political education in this course.

Keywords

Testing Engineering, Ideological and Political Education, Course Objectives, Comprehensive Quality

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

思想政治教育是高等教育重要组成部分，旨在引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观，提高他们的文化素质和创新精神，成为具有社会责任感和担当精神的高素质人才[1] [2]。《测试工程学》作为一门应用范围广泛的专业课程，需要注意思政教育的融入，帮助学生培养综合素质和实践能力，同时掌握该领域的基本理论和方法。本文将结合《测试工程学》课程的课程目标，探讨在该门课程中融入课程思政元素的方法和应用案例，达成知识学习、能力培养和价值引领的目标。

2. 内在联系

工程测试技术在我国制造强国战略和现代化建设中都发挥着关键作用，科学合理地进行工程测量是进行所有基础建设与规划的基本环节。我国“两弹一星”元勋王大珩院士曾说过：“仪器是认识世界的工具；科学是用斗量禾的学问。用斗去量禾就对事物有了深入的了解、精确的了解，就形成科学”。可见，《测试工程学》是一门基础性强、应用范围广泛的专业课程，涵盖物理、电子、计算机等多个领域，要求学生具备较高的综合素质和创新精神。课程思政的目标是通过在各类课程中引入思想政治教育，构建全员、全程、全课程的育人格局，在增强学生文化素质和人文素养的同时，激发其创新意识和实践能力，让学生成为具有社会责任感和担当精神的高素质人才。因此，将思想品德教育融入到《测试工程学》教学中，有助于提升学生的综合素质和实践能力，加强他们的文化修养和创新意识。杨旭海等[3]、武雪峥等[4]和王欣威等[5]充分挖掘机械类专业测控系列课程中的思政内涵，结合课程内容设计课程思政映射与融入点，设计能够开展思政教育的课程教学案例，挖掘提炼蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，形成教学素材。高林晓等[6]提出通过注重教师思政建设、调整课程教学内容、利用“翻转课堂”等教学新模式、找准思政切入点等方式，探索“课程思政”背景下仪器分析试验教学改革方法。

3. 课程目标

《测试工程学》是一门专业课程，其主要目标是培养学生掌握测量和控制技术的基本理论和方法，具备独立从事测控系统设计、开发和维护的能力。具体来说，它的课程目标分为三个层面[7]：

首先在知识传授方面，让学习者掌握测量与控制系统的的基本理论和基础知识。学生应该掌握电路分析、信号处理、数据采集和控制算法等方面的知识，了解各种传感器和执行器的原理和应用。其次在能

力培养方面,重点培养学生熟悉测量与控制系统的工作原理、设计方法及测量与控制系统的开发、维护技能。学生应该熟悉各种测量与控制系统的结构和工作原理,具备进行系统设计和优化的能力。学生应该能够使用各种软件和硬件平台进行系统开发和实现,同时具备系统调试和故障排除的能力。帮助学生综合运用所学知识,并熟练应用标准、规范、网络信息等技术资料来分析、解决工程实际问题,具有独立研究、分析及设计测试系统的能力。最终在价值引领方面,使学习者逐步理解“工匠精神”的本质,养成认真严谨、求真务实的工作态度,具备一个测控专业工程师所应有的辩证思维、创新意识、沟通能力以及团队协作精神等综合素质。

4. 融入课程思政的方法

对照该门课程的教学目标,课程思政表现为多维度,本课程针对每一单元不同知识点,设立了相应的素质目标,从民族精神、历史使命、人文素养、工匠精神、创新意识、职业发展和法治素养等多个维度融入了思政元素。可以采用以下几种方法[8][9]:

一是强化课程的社会责任感和实践性。通过引导学生关注测试工程学在社会发展中的作用和贡献,激发他们的社会责任感和担当精神;同时通过开展科研项目、社会实践等活动,让学生更好地掌握专业知识和技能。

二是培养正确的价值观和道德观。在教学中要强调学科的人文关怀,引导学生树立正确的人生观、价值观和世界观,增强他们的社会责任感和公民意识。

三是加强实践教学环节。《测试工程学》是一门实践性很强的专业课程,因此在实践教学环节中加强对思政教育的融入,可以更好地发挥其作用。通过组织学生参加各种实践活动,如科研项目、竞赛、社会实践等,让学生深入了解专业领域的前沿动态和社会需求,提高他们的实践能力和创新精神。同时,在实践教学中也要注意引导学生关注社会问题和社会责任,帮助他们树立社会责任感和担当精神。

四是提高学生创新精神和综合素质。通过开展综合实践活动、搭建创新平台等方式,鼓励学生主动探索、创新,培养他们的实践能力和综合素质;同时注重培养其正确的价值观和道德观,使之在创新过程中能够具有社会责任感和担当精神。

5. 应用案例

案例一:“大珩精神”[10]与《测试工程学》。王大珩院士是中国光学之父,他领导开拓并发展了靶场光学测试工程学、激光技术及太阳地面模拟等国防光学技术领域。他用一生探求科学真理,践行科学精神,传播科学思想,倡导科学方法。他一生抱着科技强国的梦想,他为祖国谋利益而受到人民的尊重。

“大珩精神”的案例可以通过团队讨论交流学习的方式,融入到绪论的课程介绍中,培养学生奋勇前进、勇挑重担,努力成为肩负民族复兴大任的时代新人。

案例二:“神舟十二号”飞船与《测试工程学》。“神舟十二号”返回任务是中国航天员首次从中国空间站返回地球,北京航天飞行控制中心首次采用多项经过验证的新型测控手段,为了给三名航天员铺开一条更顺畅、更安全的回家之路。其中,为解决以往的神舟飞船“标称弹道”的返回方式不能满足空间站时代航天员频繁往返和应急返回需求的问题,首次采用“动态适应”的返回方式实现精准返回控制[11]的案例,可以通过微视频的方式,融入到工程测试学案例应用中,引导学生在《测试工程学》课程中学习科学家不畏困难、勇于创新的职业精神。

案例三:“蛟龙号”载人潜水器与《测试工程学》。仪表放大器 AD524 在我国首台自主设计、自主集成的载人潜水器“蛟龙号”中的水压监测应用,该案例可以通过问题驱动学习的方式,融入高共模抑制比电路的主要特点及其应用的知识点的学习中,坚定学生对走社会主义道路的信心,培养学生的家国

情怀之民族精神和社会责任。

案例四：最新科研成果及前沿动态与《测试工程学》。随着时代的发展，测控仪器向着简洁化、虚拟化、配合工业现代化的方向发展[12]。比如，半导体激光仪器主要用于计量，但是在使用过程中还有诸多未解决的问题，需要我们在前人研究的基础上不畏艰难去探究问题、解决问题。这些介绍学科的前沿发展动态，可以通过项目分析的方式，融入到测试工程学的发展与趋势的思考中，强调知识的整合和应用，帮助学生理解学科之间的关联性，引导学生充分认识不断探索和学习的必要性，培养终身学习的能力和科技强国的意识。

基于以上案例不仅可以帮助学生更好地掌握理论知识，而且可以更有效地培养实践能力、团队合作和沟通能力等，从学生反馈、课堂氛围和作业表现等方面来看，教学效果和学生的学习兴趣均得到提升。

6. 结论

如今，随着我们伟大祖国的日益强大，凭借我们中华儿女自强不息、锐意进取的精神品质，我们中国已经从“世界工厂”转变让我们骄傲的“中国制造”，中国开启了走向世界的全新一页。接下来，将开展《测试工程学》课程思政建设路径研究，重构教学设计，挖掘更多的思政元素案例，强化课程的社会责任感和实践性、培养正确的价值观和道德观、加强实践教学环节和提高学生创新精神和综合素质，培养出社会责任感和担当精神的高素质专业人才。

参考文献

- [1] 高德毅, 宗爱东. 从思政课程到课程思政: 从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育, 2017(1): 43-46.
- [2] 罗中明, 陈寅生. 仪器类一流专业课程思政建设及其示范作用初探——以“智能仪器设计”课程为例[J]. 黑龙江教育(理论与实践), 2022(8): 83-84.
- [3] 杨旭海, 朱丽春, 朱晨阳, 等. “机械工程测试技术”课程思政教学实践[J]. 西部素质教育, 2021(1): 46-47.
- [4] 武雪峥, 李雪颖, 洪腾腾, 等. 《机械工程测试技术基础》融入课程思政教学探究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2020(24): 221-222.
- [5] 王欣威, 慕丽, 付晓云. 《机械工程测试技术基础》课程思政教学设计[J]. 2020(12): 219-221.
- [6] 高林晓, 王玉林, 冯定坤, 等. “课堂思政”背景下仪器分析实验教学改革探究[J]. 云南化工, 2019, 9(46): 176-178.
- [7] 刘晓宇. 课程思政背景下工科专业课课程目标的构建及达成——以“测控仪器设计”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2021(32): 6-9.
- [8] 于亚萍, 董桂梅, 刘源, 等. “模拟电子技术”课程思政改革及实践[J]. 天津农学院学报, 2020, 27(2): 102-104+108.
- [9] 张希靓, 秦琴, 王素娟, 等. 《信号与系统》课程思政改革[J]. 科技资讯, 2019, 17(33): 126-127.
- [10] 孙丽颖. 王大珩科学精神研究[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 哈尔滨理工大学, 2020.
- [11] 景骢. 神舟十二号飞船返回舱开舱[J]. 太空探索, 2021(11): 5.
- [12] 张鸿帆. 分析国内测控技术与仪器发展现状以及趋势[J]. 中国设备工程, 2021(2): 204-205.