

电力电子技术课程教学改革探索

尚新欣

湖南科技学院 湖南 永州 425199

[摘要]电力电子技术课程是电气工程及其自动化专业不可或缺的一部分，它为学生后续专业课程的学习以及未来职业生涯的发展奠定了坚实的基础。然而，传统的教学方式往往侧重于理论知识的传授，忽视了与实践的紧密结合，导致学生的学习兴趣和实践能力不足。因此，对电力电子技术课程进行教学改革，以适应新时代的教学需求，显得尤为重要。

[关键词]电力电子技术；教学改革；案例分析；启发式教学；仿真实验

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0096-95 **[收稿日期]** 2025-07-06

一、教学内容的选择与优化

（一）理论知识的夯实与拓展

在教学内容的选择上，我们以理论知识为基础，注重夯实学生的基础知识储备。电路拓扑、电路分析、电力电子技术基础等内容是教学的核心，通过深入浅出的讲解，使学生掌握基本原理和方法。同时，我们紧跟学科前沿，引入最新的研究成果和技术进展，如新型电力电子器件、先进的控制策略等，以拓宽学生的视野，激发其探索未知的热情。

（二）实践导向的教学内容

电力电子技术是一门实践性很强的课程，因此，我们在教学内容上注重与实践的结合。通过引入实际工程案例，让学生了解电力电子技术在各个领域的应用，如电力系统、新能源、交通运输等。此外，我们还设置了实验环节，通过实验操作和数据分析，使学生能够亲身体验电力电子技术的魅力，

加深对理论知识的理解。

二、教学方法的创新与实践

（一）案例分析法

案例分析法是一种将理论知识与实际应用相结合的教学方法。在电力电子技术课程中，我们精选了多个具有代表性的案例，如电力电子变换器的设计、电力电子系统的仿真与优化等。通过案例分析，引导学生运用所学知识解决实际问题，培养其分析问题和解决问题的能力。同时，案例分析也激发了学生的学习兴趣，使他们在解决问题的过程中体验到成就感。

（二）问题导入法

问题导入法是一种以学生为中心的教学方法，通过提出问题引导学生思考、探索。在电力电子技术课程中，我们巧妙地设置问题，如“如何设计高效的电力电子变换器？”“电力电子系统如何实现稳定运行？”等。这些问题既与课程内容紧密相关，又具

有一定的挑战性，能够激发学生的学习兴趣 and 探索欲望。通过引导学生分析问题、解决问题，培养他们的批判性思维 and 创新能力。

（三）启发式教学

启发式教学是一种强调学生主体地位的教学方法，通过教师的引导和启发，使学生主动思考、主动学习。在电力电子技术课程中，我们采用了启发式教学法，通过提出问题、讨论问题、解决问题的方式，引导学生深入理解课程内容。例如，在讲解电力电子变换器的工作原理时，我们先引导学生分析变换器的输入输出特性，然后提出“如何实现变换器的高效运行？”等问题，引导学生思考解决方案。通过这种方式，学生不仅能够深入理解课程内容，还能够培养独立思考和解决问题的能力。

三、仿真实验环节的设计与实施

（一）仿真软件的选用与操作

在电力电子技术的教学中，仿真实验是不可或缺的一部分。我们选用了 MATLAB 和 Pspice 等仿真软件，这些软件具有强大的电路仿真功能和灵活的参数设置选项，能够满足不同层次和类型实验的需求。通过仿真实验，学生可以在计算机上模拟真实的电力电子系统，进行电路搭建、参数设置、运行调试等操作。这不仅能够提高学生的实践能力，还能够降低实验成本和安全风险。

（二）仿真实验内容的设置与更新

在仿真实验内容的设置上，我们注重与理论知识的紧密结合和实验内容的更新。一方面，我们根据课程内容设计了多个仿真实

验项目，如电力电子变换器的仿真设计、电力电子系统的稳定性分析等。这些实验项目既能够加深学生对理论知识的理解，又能够培养他们的实践能力和创新能力。另一方面，我们不断更新实验内容，引入最新的研究成果和技术进展，以保持实验内容的时效性和前沿性。

四、考核方式的完善与创新

（一）多元化考核方式的实施

在考核方式上，我们采用了期末考试与平时成绩相结合的多元化考核方式。期末考试主要考察学生对课程内容的掌握程度和理解深度；平时成绩则包括课堂表现、作业完成情况、实验报告等多个方面。这种多元化的考核方式能够更全面、更准确地评价学生的学习情况，激励他们积极参与课堂活动和实践操作。

（二）过程评价与结果评价相结合

在考核过程中，我们注重过程评价与结果评价的结合。过程评价主要关注学生的学习态度、学习方法和学习进度等方面；结果评价则主要关注学生的学习成果和创新能力等方面。通过过程评价和结果评价的结合，我们能够更全面地了解学生的学习情况和发展趋势，为后续的教学改进提供有力的依据。

五、教学改革效果评估与反思

（一）教学改革效果的评估

经过一系列的教学改革措施的实施，我们取得了显著的教学效果。学生的学习兴趣 and 实践能力得到了明显提高；课堂氛围更加

活跃和积极；学生的创新能力和解决问题的能力得到了有效培养。同时，我们还通过问卷调查、访谈等方式收集了学生的反馈意见，进一步了解了他们对教学改革的可认可度和满意度。

（二）教学反思与改进建议

尽管教学改革取得了显著成效，但我们仍需在以下几个方面进行改进和完善：一是进一步优化教学内容和教学方法，以适应新时代的教学需求；二是加强师资队伍建设，提高教师的教学水平和创新能力；三是加强校企合作和产学研合作，推动电力电子技术课程的实践教学和科研创新；四是完善教学评价体系和激励机制，激发学生的学习积极性和创造力。

六、结语

电力电子技术课程教学改革是一项长期而艰巨的任务。本文在介绍电力电子技术课程的特点和教学需求的基础上，探讨了教学改革的具体措施和实践经验。通过优化教学内容、创新教学方法、强化仿真实验环节以及完善考核方式等改革措施的实施，我们取得了显著的教学效果。然而，教学改革仍需不断深化和完善。在未来的工作中，我们将

继续探索新的教学理念和方法，加强师资队伍建设和推动校企合作和产学研合作，为培养更多具有创新精神和实践能力的电气工程及其自动化专业人才贡献力量。

参考文献：

- [1]刘婷婷,陈小玲,毛玲,等.基于 OBE-CDIO 理念的“电力电子技术”课程教学改革[J].时代汽车,2024,(06):108-110.
- [2]李振杰,刘一琦,刘大洋,等.“电力电子技术”课程教改与实践——以“无线充电技术”为例[J].职业教育（汉斯）,2024,13(05):1276-1282. DOI:10.12677/ve.2024.135201.
- [3]姚丹,贾亚娟,南江萍.新工科背景下“兴趣主导、项目驱动”《电力电子技术》课程教学改革设计探究[J].电子制作,2024,32(16):117-120.
- [4]蒋建波,杨念婷.新工科背景下“电力电子技术”课程改革探索[J].大理大学学报,2023,8(12):38-43. DOI:10.3969/j.issn.2096-2266.2023.12.008.
- [5]陈和娟.产教融合背景下新能源汽车电力电子技术课程教学改革研究[J].汽车维护与修理,2024,(08):46-48.

Exploration of Teaching Reform in Power Electronics Technology Course

Shang Xinxin

Hunan University of Science and Technology, Yongzhou, Hunan 425199

Abstract: The Power Electronics Technology course is an essential component of the Electrical Engineering and Automation program, providing students with a solid foundation for advanced studies and future career development. However, traditional teaching methods often overemphasize theoretical instruction while neglecting practical integration, resulting in insufficient learning

motivation and hands-on skills among students. Therefore, it has become crucial to reform the teaching of Power Electronics Technology courses to meet the demands of modern education.

Keywords: power electronics technology; reform in education; Case analysis; Heuristic teaching; Simulation