

“双创型”人才培养模式的电子信息工程技术课程建设

研究

王 闯

湛江科技学院 广东湛江 524088

摘 要: 电子信息工程技术是一门涉及广泛、应用广泛、发展迅速的学科, 对培养高素质、高层次、具有创新精神和实践能力的人才提出了新的要求。本文以“双创型”人才培养模式为指导思想, 探讨了电子信息工程技术课程建设的原则、方法和评价等方面, 旨在构建符合时代需求和学科特点的课程体系, 提高课程质量和效果, 促进学生的综合素质和创新能力的提升。本文认为, 电子信息工程技术课程建设应该以探究式、协作式、反转式为主要方法, 以过程评价、结果评价、能力评价为主要方式, 形成一个具有开放性、灵活性、实践性和创新性的课程体系, 以期对相关领域的教学改革和人才培养提供了一定的参考和借鉴。

关键词: “双创型”人才; 培养模式; 电子信息工程技术; 课程建设研究

Research on the Course Construction of Electronic Information Engineering Technology in the training mode of "Mass Entrepreneurship and Innovation" Talents

Tian Wang

Zhanjiang Institute of Science and Technology, Zhanjiang 524088, China

Abstract: Electronic information engineering technology is a subject involving a wide range of applications, rapid development of the subject, to train high-quality, high-level, innovative spirit and practical ability of the talent put forward new requirements. In this paper, the principle, method and evaluation of the course construction of electronic information engineering technology are discussed with the guiding ideology of "mass innovation" talent training mode. The purpose of this paper is to build a course system that meets the needs of The Times and the characteristics of the subject, improve the quality and effect of the course, and promote the improvement of students' comprehensive quality and innovation ability. This paper holds that the construction of electronic information engineering technology curriculum should take inquiry, collaboration and reversal as the main methods, and take process evaluation, result evaluation and ability evaluation as the main methods, so as to form an open, flexible, practical and innovative curriculum system, in order to provide a certain reference for teaching reform and talent training in related fields.

Keywords: "Mass entrepreneurship and innovation" talents; Cultivation mode; Electronic information engineering technology; Curriculum construction research

引言

电子信息工程技术是一门涉及电子技术、计算机技术、通信技术、控制技术等多个领域的综合性学科, 是当今社会经济发展和科技进步的重要支撑和推动力。随着信息化、智能化、网络化等趋势的深入发展, 电子信息工程技术在各行各业中的应用日益广泛和深入, 对人才的需求也日益增加和多样化。如何培养适应社会需求、具有专业知识和技能、能够创新创业的高素质人才, 是电子信息工程技术教育面临的重要课题。

一、“双创型”人才培养模式的内涵和特点

“双创型”人才培养模式是指以创新创业教育为核心, 以创新能力和创业精神为目标, 以创新创业实践为载体, 通过改革教学内容、方法、机制等, 培养学生的创新意识、创新思维、创新能力和创业能力, 使学生能够在未来的社会和职业中具有主动性、适应性、竞争力和发展性的人才培养模式。

“双创型”人才培养模式具有以下特点:

以学生为中心, 注重学生的主体地位和个性发展。“双创型”人才培养模式强调学生的自主学习、自主探索、自主实践, 鼓励学生根据自己的兴趣、特长和职业规划, 选择适

合自己的学习路径和方式,参与各种形式的创新创业活动,培养学生的自信心、自我管理能力和自我完善能力。

以课程为载体,注重课程的开放性和实践性。“双创型”人才培养模式要求课程设置要符合社会需求和专业发展,突出专业特色和前沿性,体现知识更新和技术变革。课程内容要涵盖基础理论、专业技能、通用素质等多个层面,注重理论与实践、基础与应用、专业与跨专业的融合。

以实践为基础,注重实践的创新性和创业性。“双创型”人才培养模式要求实践教学要贯穿整个教学过程,从基础实验、专业实验、综合实验、课程设计、毕业设计等各个阶段,到校内外的实习实训、创新创业竞赛或项目等各种形式,提供丰富多样的实践平台和机会,培养学生的动手协作能力、创新创业能力。

二、电子信息工程技术课程建设的原则

为了实现上述目标,电子信息工程技术课程建设应该遵循以下原则:

以市场需求为导向,体现社会服务和产业发展。市场需求是电子信息工程技术专业人才培养的重要依据,是课程建设的动力和方向。电子信息工程技术课程建设应该关注社会需求和产业发展,及时调整课程内容和结构,反映行业标准和新技术变化,增加新知识、新技术、新方法、新应用等,提高课程的适应性、前瞻性和实用性。

以“双创型”人才培养模式为核心,体现创新教育和创业教育。“双创型”人才培养模式是电子信息工程技术专业人才培养的核心理念,是课程建设的灵魂和目标。电子信息工程技术课程建设应该贯彻创新教育和创业教育的理念,突出创新能力和创业精神的培养,增加创新创业理论和实践的内容,采用项目驱动、问题导向、案例分析等方法,提高课程的开放性、灵活性、实践性和创新性^[2]。

三、电子信息工程技术课程建设的内容和方法

根据上述原则,电子信息工程技术课程建设主要包括以下内容和方法:

1. 构建开放式、模块化、多层次的课程体系

开放式、模块化、多层次的课程体系是指将电子信息工程技术课程按照不同的功能、内容、难度等进行分解、组合、层次化,形成一个具有开放性、灵活性、适应性的课程体系,满足不同层次、不同类型、不同需求的学生的学习。具体来说,可以将电子信息工程技术课程分为以下几个模块:

基础模块。基础模块是指涵盖电子信息工程技术的基本理论、基本方法和基本技能的课程,是学生学习专业课程的基础和前提,也是学生参与创新创业活动的基础和前提。基础模块包括电路分析、电子技术、信号与系统、数字逻辑、微机原理、计算机网络等课程。

专业模块。专业模块是指涵盖电子信息工程技术的主要领域和方向的课程,是学生掌握专业知识和技能,提高专业素养和能力,参与社会服务和产业发展的重要内容。专业模块包括通信原理、通信系统、通信网络、通信协议、通信安全、通信测试等课程。

实践模块。实践模块是指涵盖电子信息工程技术的各种实践教学活动的课程,是学生将所学知识和技能运用到实际问题情境中,进行观察、分析、设计、测试等操作活动,并根据反馈不断改进和完善的重要内容。实践模块包括基础实验、专业实验、课程设计、毕业设计等各个阶段,以及校内外的实习、实训、创新创业竞赛、创新创业项目等各种形式。

例如,电子信息工程技术课程可以分为基础课程、专业核心课程、专业选修课程和综合实践课程四个模块。基础课程主要包括数学、物理、计算机等基础知识,为后续的专业学习打下坚实的基础。专业核心课程主要包括电路分析、信号与系统、数字逻辑、模拟电子技术、数字电子技术等专业必修知识,为学生掌握电子信息工程技术的基本原理和方法提供必要的条件。专业选修课程主要包括通信原理、微波技术、嵌入式系统设计、图像处理等专业方向知识,为学生拓展专业视野和深化专业能力提供多样的选择。综合实践课程主要包括电子设计实验、电子系统设计及制作、毕业设计等综合性实践活动,为学生培养创新思维和解决实际问题的能力提供有效的平台^[3]。

2. 采用探究式、协作式、反转式等教学方法

探究式教学。探究式教学是指教师提出或引导学生提出具有挑战性和启发性的问题或任务,引导学生通过查阅资料、分析数据、设计方案、实施操作、总结反思等方式,探究问题的本质、规律和解决方法,形成自己的结论和见解的教学方式。探究式教学可以培养学生的探究精神和求知欲,激发学生的好奇心和想象力,训练学生的逻辑思维和批判思维,提高学生的创新思维水平。例如,在教授数字信号处理的内容时,教师可以提出一个问题:如何利用数字信号处理技术实现音频信号的压缩和传输?然后让学生分组进行调研、设

计、实验、展示等环节,让学生了解数字信号处理的基本原理、方法和应用,同时锻炼学生的团队合作和沟通表达能力。

协作式教学。协作式教学是指教师将学生分为不同的小组,每个小组内部分工合作,小组之间相互交流,共同完成一个问题或任务的教学方式。协作式教学可以培养学生的协作意识和团队精神,提高学生的沟通能力和协调能力,促进学生的知识共享和经验交流,提高学生的创新实践能力。例如,在教授无线通信系统的内容时,教师可以组织学生进行一个项目:设计并搭建一个简易的无线通信系统,并测试其性能。教师可以指导学生分工合作,分别负责天线、发射机、接收机、调制解调等部分的设计和实现,并利用网络平台进行信息交流和协调。通过这样的项目,学生不仅可以深入理解无线通信系统的工作原理和关键技术,而且可以提高自己的协作能力和工程实践能力。

反转式教学。反转式教学是指教师将传统课堂中的知识讲授部分转移到课堂外,通过网络平台、视频资源、电子书籍等方式,让学生在课前自主预习和掌握基本知识,而将课堂时间用于讨论、解答、实践等深入活动的教学方式。反转式教学可以培养学生的自主学习能力和自我管理能力和自我管理能力,提高学生的学习效率和效果,促进教师与学生、学生与学生之间的互动和反馈,提高课堂的活跃度和趣味性。例如在教授嵌入式系统开发的内容时,教师可以在课前制作一些视频或文档,介绍嵌入式系统开发的基本概念、流程和工具,并要求学生在课前预习并完成一些小测试。在课堂上,教师可以根据学生的预习情况和疑问,进行重点讲解和答疑,并安排一些实际案例进行分析和讨论,让学生运用所学知识解决实际问题,并给予及时反馈和评价^[4]。

四、电子信息工程技术课程建设的效果评价

为了检验电子信息工程技术课程建设的效果,本文采用了以下几种评价方法:

过程评价。过程评价是指在电子信息工程技术课程建设的过程中,对课程目标、内容、方法、机制等进行持续性、动态性、形成性的评价,及时发现问题,提出改进意见,保证课程建设的顺利进行。过程评价主要采用问卷调查、访谈访问、观察记录等方式,收集教师、学生、管理者等各方面的意见和建议,对课程建设进行监督和指导。

结果评价。结果评价是指在电子信息工程技术课程建设完成后,对课程目标是否达成,课程内容是否合理,课程方

法是否有效,课程效果是否显著等进行总结性的评价,检验课程建设的质量和水平。结果评价主要采用考试成绩、毕业论文、创新创业成果等方式,评估学生在专业核心素养、创新思维能力、创新实践能力、创业意识和能力等方面的表现和提升。

能力评价。能力评价是指在电子信息工程技术课程建设中或之后,对学生在电子信息工程技术领域所具备或应具备的各种能力进行专业性、实践性、创新性的综合性评价,反映学生的专业水平和发展潜力。能力评价主要采用能力测试、案例分析、项目评估、创新创业评估等方式,考察学生的专业知识和技能、分析问题和解决问题的能力、设计方案和实施方案的能力、发现问题和提出问题的能力等^[5]。

例如根据电子信息工程技术课程的特点和要求,建立了一个多元化、综合性、过程性的教学评价体系,包括平时成绩、书面考试、实验报告、项目设计等多个方面。平时成绩不仅考核学生的出勤率、作业完成情况、课堂表现等基本要素,还考核学生的探究能力、协作能力、自主能力等核心能力。期中考试和期末考试主要考核学生对课程知识的掌握程度和应用能力,采用多种题型,如选择题、简答题、分析题等。实验报告和项目设计主要考核学生对课程知识的运用能力和创新能力,要求学生按照规范格式撰写报告或设计方案,并进行演示或答辩。

五、结束语

本文以“双创型”人才培养模式为指导思想,探讨了构建符合时代需求和学科特点的课程体系,提高教学效果和质量,促进学生的综合素质和创新能力的提升。本文认为,电子信息工程技术课程建设是一个动态的、持续的、开放的过程,需要不断地探索、创新、完善,以适应社会需求和专业发展的变化,为培养高素质、高层次、具有创新精神和实践能力的电子信息工程技术人才做出贡献。本文旨在为电子信息工程技术课程建设提供一些新的思路和方法,促进“双创型”人才的培养和发展。

参考文献:

- [1]刘畅,张同舟,王珏.基于“互联网+”大赛的“双创型”人才培养模式分析及策略探究[J].科教导刊,2022(34):54-56.
- [2]崔金平.“双创型”人才培养模式的电子信息工程技术课程建设研究[J].中国新通信,2022,24(10):125-127.
- [3]付卓,李锬,向阳辉,邓芳芳,刘驰.新工科背景下地方高

校双创型人才培养模式的构建[J].长沙大学学报,2022,36(02):107-112.

[4]余伟,徐中干.基于人才培养视角新型学徒制的教学改革研究——以电子信息工程技术专业为例[J].劳动保障世界,2020(15):43+45.

[5]龙晓庆.电子信息工程技术专业建设及人才培养模式

的探讨[J].现代信息科技,2019,3(22):192-193+196.

作者简介:王阆(1984.2—),性别:男,民族:汉,籍贯:山东省胶州市,单位:湛江科技学院,职称:讲师,学历:本科,硕士,研究方向:电子电路。

项目课题:湛江科技学院“品牌提升计划”2022年校级一流专业电子信息工程(PPJHYLZY-202207)