

# 电类课程思政在中外合作办学中的探索

吴彦锐<sup>1</sup> 刘心雨<sup>2</sup>

(1. 陕西科技大学电气与控制工程学院, 西安 710021;  
2. 陕西科技大学阿尔斯特学院, 西安 710021)

**摘要** 高等学校中外合作办学是我国高等教育改革的新型模式,也是跨文化教育的重要渠道。新时代背景下,在中外合作办学项目中融入课程思政是高等教育面临的新课题。本文以陕西科技大学阿尔斯特学院合作办学项目中的电类课程为例,结合专业特色,深入挖掘思政元素,实现课程思政的自然融入与立德树人的潜移默化,促进知识传授与价值引领同向发展。这一实践不仅丰富了课程思政的内涵,也为全球化背景下中外合作办学项目思政教育提供了参考。

**关键词:** 中外合作办学; 课程思政; 电类课程; 课程评价

## The exploration of electrical and electronic engineering course-based ideological and political education in joint Sino-foreign education

WU Yanrui<sup>1</sup> LIU Xinyu<sup>2</sup>

(1. School of Electrical and Control Engineering,  
Shaanxi University of Science & Technology, Xi'an 710021;  
2. Ulster College, Shaanxi University of Science & Technology, Xi'an 710021)

**Abstract** Joint Sino-foreign education is a new model of higher education reform and an important way of cross-cultural education. The course-based ideological and political education of which is a new task of higher education in the new era. The electrical and electronic engineering course of Ulster College of Shaanxi University of Science and Technology is taken as an example of joint Sino-foreign education to discuss how to combine professional characteristics, dig deeply into ideological and political elements, in order to realize the natural integration of course-based ideological and political education, as well as the imperceptibly cultivation of virtues, and promote the same direction development of knowledge imparting and value leading. This practice not only enriches the connotation of course-based ideological and political education, but also provides reference for the ideological and political education of Sino-foreign cooperative projects under the background of globalization.

**Keywords:** joint Sino-foreign education; course-based ideological and political education; electrical and electronic engineering course; course evaluation

## 0 引言

2020年5月,教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》,从战略意义、目标内容、教学体系、推进措施、质量评价、激励机制、条件保障等方面进行顶层设计,为高等学校课程思政建设指明了方向,提供了具体措施。加强中外合作办学背景下的课程思政教育,对培育具有远大理想、卓

越能力及强烈责任感的国际化人才具有至关重要的作用<sup>[1]</sup>。

课程团队以陕西科技大学阿尔斯特学院中外合作办学定位为指导,针对学生特点,修订完善课程大纲,逐步形成了适用于本专业、本层次的教学体系。在教学中以项目带动探究式学习,以产出为导向,结合学生需求建设课程思政内容,培养学生的国际化视野和工程实践素养。

## 1 中外合作办学背景下课程思政的重要性

中外合作办学致力于达成的核心教育宗旨在于培养既拥有深厚家国情感,又具备宽广国际眼界和德智体美劳综合素养的社会主义建设人才与未来接班人,为我国新时代的发展构筑坚实的人才储备力量<sup>[2]</sup>。教育国际化成为当前高等教育的重要特征和发展趋势之一,陕西科技大学阿尔斯特学院是陕西省高校首个获批招生年限最长、办学规模最大的中外合作办学机构,其面向全体工业设计专业学生开设的“设计工程基础(engineering fundamentals in design)”课程,由中方教师全英文授课,旨在培养学生开阔的国际视野、良好的创新创业素养、扎实的工业设计学科基础理论和系统的专业知识。该课程(电学部分)主要引导学生完成对相关电路知识的认知、扩展、提高到应用的一系列过程,在学习电工与电子技术知识的同时,着重培养学生良好的工程素养<sup>[3-5]</sup>。作为高校思想政治工作不可或缺的一环,课程思政承载着全面且系统地推进立德树人核心使命的重任,是落实这一根本任务的关键平台,坚守立足中国本土的高等教育特色与优势,以及以学生成长为导向的教育理念<sup>[6-7]</sup>。正确引导学生深植爱国主义情怀、客观认识中西方文化异同,使社会主义核心价值观贯穿教育教学全过程,在高校中外合作办学背景下显得尤为重要。

## 2 课程思政在中外合作办学项目中的实施路径

电工电子类课程是服务国家需求的学科基础课程<sup>[8-11]</sup>,中外合作办学背景下,相关教学活动的开展要注重“因材施教”,在教学目标、教学内容等方面需要融入课程思政。

### 2.1 基于三维目标与“六个下功夫”的教学大纲

课程团队梳理内容主干,将教学目标细分为知识、能力和思政3个维度<sup>[8]</sup>:知识水平方面使学生掌握电学基本原理、规律及方法;能力水平方面培养学生应用所学电学知识分析和解决科学及工程问题的能力;思政方面培养学生正确的世界观、人生观和价值观,增强民族自信和文化认同。既重传授与培养,也重价值引领。结合习近平总书记强调的

“六个下功夫”育人要求——坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、加强品德修养、增长知识见识、培养奋斗精神、增强综合素质,遵循“思政+专业”原则,系统性设计课程,明确思政元素切入点,实现专业与思政深度融合<sup>[9]</sup>。

### 2.2 遵循“四步走”的“思政+”内容

对于思政内容建设,基于科学史、国家建设成就等,遵循“四步走”原则:“找”思政资源、“挖”育人元素、“融”基本原理、“炼”精品课程。

#### 1) 利用中华文化基础产生向心力

通过深入挖掘知识点的根源及其演变历程,阐述相关行业的发展脉络,引导学生树立对中华文化的深刻自信<sup>[9]</sup>。课程选取中国古代在电学领域的成就,如王充等古代哲学家的电磁观、《淮南子》中对雷电现象的认识与古代皇家建筑屋顶的避雷技术等,加深学生对中华优秀传统文化的认同。

#### 2) 依据国家发展轨迹提升内驱力

向学生介绍我国是全球最早实现5G商用的国家之一;吉利集团通过5G+多接入边缘计算(multi-access edge computing, MEC)专网建设,建立了高可靠性、高效率、高可维护性的智慧工业体系;5G技术为工业设计行业带来前所未有的发展机遇,以此提升学生对中国道路、中国制度的自信。

#### 3) 依靠民族忧患意识激发执行力

将热点事件融入专业知识教学中,唤起学生的内在学习热情,并着重塑造学生的社会责任感,引导学生树立远大理想并培养爱国主义情怀,提醒学生时不我待,行动起来。

#### 4) 构建理实并重体系催生创新力

构建逐层深入、理实并重的实践教学体系,培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感,鼓励学生参赛(展),在比赛、展演中融入思政教育,培养学生的责任意识、团队精神,使学生获得成就感,为课程注入活力。

课程团队深入挖掘课程体系的内在思想价值与精神意蕴<sup>[10-11]</sup>,构建了一个贯穿课程各章节、融合时代气息与人文关怀的思政教学案例资源库,旨在创建既注重知识传授又强调价值引领,兼具科学理性与人文情感的课程体系。思政素材库中的部分素材见表1。

表1 思政素材库中的部分素材

章节	知识点	融入点	生活素材	思政目标
1	绪论	文化根基	中国古代科学家对电磁的认识早于欧洲,沈括《梦溪笔谈》	培养文化自信,增强民族自豪感
2	电路模型与基本定律	敬业精神	前辈的讲义、笔记	“三创两迁”精神,“三实”作风

(续表 1)

章节	知识点	融入点	生活素材	思政目标
3	电阻电路	科学观点	元件与系统、个别与整体	联系的、全面的观点看问题
4	运算放大器	忧患意识	芯片事件	为国分忧, 使命担当
5	动态电路	工程应用	神十八首次采用大容量、长寿命、高可靠性锂离子蓄电池	培养爱国情怀和民族自豪感
6	交流电路	科学思维	中国智能电网、特高压输电	激发爱国情感和创新精神
7	三相电路	道路自信	推动绿色能源的发展和應用	节能减排, 服务国家重大需求
8	频率响应	科技创新	音叉效应	我与祖国同频共振
9	非正弦周期电路	科技兴国	5G产业链	国家成就

### 3 课程思政建设的总体规划与实施概况

#### 3.1 优化教学手段, 拓宽认知边界, 强调知识、能力有机融合

为阿尔斯特学院工业设计专业学生授课时, 注重将课程团队科研成果引入课堂。如针对学生当时参加的“工创赛新能源车赛道”, 分析电动汽车市场储能电池和燃料电池技术趋势, 使教学内容贴近学生需求; 通过“小鸡孵化器”等设计, 引导学生开展探究式学习, 提高课程难度。

#### 3.2 探索教学模式, 融合虚实资源, 促进“思政+”无缝融入

构建线上线下混合式开放性教学平台, 基于网站大数据统计的直观展示, 对学生的学习状况进行细致剖析, 并积极收集反馈意见, 以此来指导精准教学工作的实施。课堂上, 引入真实的科研项目、学科尖端工程案例及科学领域的热点议题, 拓宽课程的视野边界并挖掘其深度内涵。基于超星教学平台的在线学习如图 1 所示。

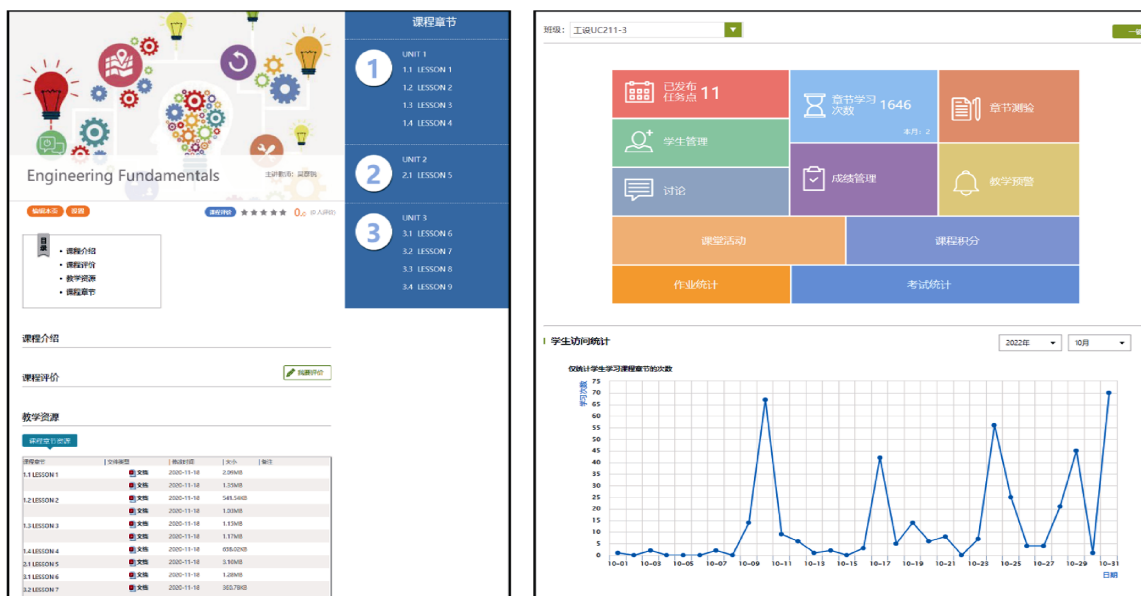


图 1 基于超星教学平台的在线学习

#### 3.3 优化考评机制, 丰富考核内容, 构建多元评价体系

评估课程成效与考核是验证思政元素是否有效融入专业课程体系的关键环节。评价方式采取课后作业、阶段性测评、小组讨论与学习反思等多元模式, 在课程题目设计与主题设置中, 教师应恰如其分地融入思政元素, 如请学生设计一款具有中国传

统文化元素的电子作品, 给每位学生发一只小电机, 设计不同功能的产品。通过构建一个多元化的评价体系, 助力培养学生的政治觉悟和工程实践能力<sup>[12]</sup>。

### 4 课程评价与成效总结

在以学生为中心的教学中, 学生的发展情况是检验教学成效的重要指标<sup>[13-14]</sup>。课程要传授知识技

能,更要做到德才并育,通过拓宽教学与学习的维度,实现从学堂到课外、从校园到社会的全方位融合与衔接<sup>[15-17]</sup>。

#### 4.1 育人效果

学生发展是检验一切教学改革成效的标准。课程教学成效具体体现为学生在学习理念、专业技能、学习方式、实践能力和综合素质等方面得到较好的发展<sup>[13-14]</sup>。为分析本课程的思政教育融入情况,课程团队策划了一份课程调查问卷,如图2所示,学生采用匿名形式作答。最后,成功回收115份问卷,回收率达96%。

3. 您认为在设计工程基础课程(特别是工业设计方向)中融入思政元素和三创两迁精神是否重要?
- 非常重要
- 比较重要
- 一般
- 不太重要
- 完全不重要
4. 在课程中,您是否感受到思政元素、三创两迁精神与工业设计实践的紧密结合?
- 是,非常明显
- 是,但不太明显
- 没有感受到
5. 您认为哪些思政元素应更多地融入工业设计教学与实践,并与三创两迁精神相结合?(多选)
- 社会主义核心价值观与产品设计理念的结合
- 中华优秀传统文化的传承与创新设计
- 职业道德与设计师的社会责任
- 环保意识与可持续设计理念
- 创新精神、创业意识和创造能力的培养
- 艰苦奋斗、自强不息的“三创”精神
- 两次迁校办学、扎根西北的“两迁”历程
- 其他(请注明) \_\_\_\_\_
6. 您对课程中通过设计案例分析、实地考察、设计竞赛、历史回顾等方式进行思政教育和三创两迁精神传承的看法是?
- 非常满意
- 满意
- 一般
- 不满意
- 完全不满意

图2 课程调查问卷(部分)

调查结果表明,融入课程思政后,约61.7%的学生认为更有利于其对电学知识要素的理解,59.4%的学生认为能更深刻地理解社会责任、产品设计理念、职业道德等,42.6%的学生认为其对中国式现代化有了新的认识。学生表示,适当引入思政元素可以激励他们明确自身责任,努力学习并树立信心。我校“三创两迁”故事的讲述,在活跃课堂氛围的同时,成为一座连接前辈们卓越品质与学生心灵的桥梁。它不仅传递了专业知识,还点燃了学生内心的爱国情怀,激发了他们追求卓越、勇于奉献的精神,以及对待学习和工作一丝不苟的态度,从而在知识与思想层面都为学生带来了深远的影响。

工业设计专业学生拥有开放和多元的思考方式,创造力和动手能力强,擅于融合不同领域的知识,如工程、艺术、心理学等,课程秉承“以赛促

学”的理念,鼓励学生积极参加各类竞赛,已获得中国大学生计算机设计大赛国赛一等奖、全国大学生三维数字化设计大赛国赛一等奖等。

#### 4.2 团队建设

课程团队中有专业思政课教师、“青年讲师团”成员,为学生上党课、上团课,也有机械、电子、设计专业专任教师。通过集体备课、课程思政建设研讨及课堂观摩等手段,将思政元素融入课程大纲的编制、教学材料的编写、学生的考核机制及教学督导的评价体系中,持续推进课程思政的全方位浸润和教学质量的稳步提高,以课程建设为核心,打造一支专业知识与思政教育紧密结合的教学团队。

## 5 结论

陕西科技大学阿尔斯特学院承担的中外合作办学任务采用“2+2”“3+1”的人才培养模式,在合作办学的框架下,中英双方在教学上实现相互融合与提升的同时,也在科研上携手共进,深化合作。电类课程中融入课程思政内容,在充分吸收国外优质教育资源的同时,坚守为党育人、为国育才的使命,为培养具备全球视野、承担民族复兴使命、具有社会责任感和创新意识的复合型人才进行了积极的探索。

## 参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 高等学校课程思政建设指导纲要[Z]. 北京, 2014.
- [2] 张芳, 徐春蕾. 课程思政融入合作办学人才培养体系的探索与实践: 以南京中医药大学生物制药(中外合作)专业为例[J]. 教育教学论坛, 2023(50): 81-84.
- [3] 于歆杰. 合五为一连通课程思政建设的最后一公里[J]. 中国大学教学, 2021(8): 28-34, 41.
- [4] 于歆杰, 朱桂萍. 从课程到专业, 从教师到课组: 由点及面的课程思政体系建设模式[J]. 思想理论教育导刊, 2021(3): 92-98.
- [5] 张蓉, 文劲宇, 李红斌, 等. 新工科背景下课程思政系统设计与实施[J]. 电工技术学报, 2023, 38(11): 3094-3100.
- [6] 巫晓洁, 贾子懿. 中外合作办学思政课建设思考: 以上海交通大学为例[J]. 高教学刊, 2018, 4(19): 191-193.
- [7] 徐晔. “课程思政”理念下中外合作办学项目英语教学优化研究[J]. 才智, 2020(14): 176-177.
- [8] 陈龙. 基于课程思政理念的“电路原理”课程教学案

- 例设计研究[J]. 工业和信息化教育, 2022(5): 57-60.
- [9] 杨勇, 张蓉, 贺恒鑫, 等. 工科专业基础课课程思政教学设计与实施: 以“电路理论”课程为例[J]. 课程思政教学研究, 2022, 2(1): 145-157.
- [10] 钱辰, 旷怡, 章兢. 基于前门调整法的“项目式学习”过程考核设计与课程质量评价[J]. 电气技术, 2022, 23(10): 74-79.
- [11] 朱娟娟, 贺王鹏, 郭宝龙. 新工科电气电子类课程改革与实践: 以“信号与系统”为例[J]. 电气技术, 2024, 25(10): 72-78.
- [12] 王媛, 李双江, 崔建升. 中外合作办学背景下课程思政融入专业课教学初探: 以生物多样性保护为例[J]. 现代职业教育, 2022(31): 49-51.
- [13] 钟志亲, 黄海猛, 李小红. 立德树人视角下课程思政建设的实践研究及成效: 以“半导体物理”课程为例[J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2022(2): 64-66.
- [14] 贺贝若. 中外合作办学设计类专业课程实践教学探讨: 以“设计协作与表达”课程为例[J]. 纺织服装教育, 2020, 35(6): 544-548.
- [15] 杨勇, 李红斌, 文劲宇, 等. 新工科电气工程实践教学体系重构与实践[J]. 电工技术学报, 2022, 37(19): 5074-5080.
- [16] 贲彤, 陈龙. 融入课程思政理念的电工学教学改革探索与实践[J]. 电气技术, 2024, 25(1): 48-51.
- [17] 孔凡栋, 曹超婵. 服装设计专业中外合作办学项目思政教育研究: 以浙江理工大学中美项目为例[J]. 美术教育研究, 2022(18): 112-114.

---

收稿日期: 2024-12-23

修回日期: 2025-01-28

作者简介

吴彦锐(1981—), 女, 山西高平人, 博士, 副教授, 主要从事电工电子技术教学和科研工作。

---

(上接第 62 页)

- 教学改革探索与实践[J]. 电气技术, 2024, 25(10): 67-71.
- [5] 张蓉, 文劲宇, 李红斌, 等. 新工科背景下课程思政系统设计与实施[J]. 电工技术学报, 2023, 38(11): 3094-3100.
- [6] 牛富丽, 曾正, 王明渝, 等. 面向卓越工程师培养的电力电子教学实验平台设计[J]. 电气技术, 2024, 25(10): 79-84.
- [7] 吕念玲, 秦慧平, 殷瑞祥, 等. 在线教育在高等学校实验教学中的实现[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(7): 214-218, 222.
- [8] 聂文艳, 封居强, 韩芳, 等. 虚实融合的实时远程实验教学研究与实践[J]. 遵义师范学院学报, 2022, 24(1): 127-131.
- [9] 王富铮, 谢海鹤, 陈军, 等. 模拟电子电路实验课程在线实景实验改革与实践[J]. 科技视界, 2021(27): 143-145.
- [10] 汤雪娇, 郑磊, 胡仁杰, 等. 电工电子远程在线实物实验平台的建设与实践[J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(12): 148-153.
- [11] 颜芳, 宋焱翼, 曾浩, 等. “电子线路”远程在线实验平台建设与实践[J]. 工业和信息化教育, 2023(3): 83-88, 94.

---

收稿日期: 2024-12-23

修回日期: 2025-01-20

作者简介

张林丽(1983—), 女, 湖南省张家界市人, 硕士, 主要从事电工电子实验教学与研究工作。

---

(上接第 66 页)

- [9] 周越. 新工科背景下“EDA技术”教学改革探索[J]. 电气电子教学学报, 2023, 45(4): 15-19.
- [10] 唐彦君, 牛广财, 李艳青, 等. 新工科背景下校企协同实践教学闭环体系的构建[J]. 农业科技与装备, 2020(2): 87-88.
- [11] 叶勇, 程鸿, 李坤. 基于 ZYNQ 开发板的 EDA 课程教学改革与实践[J]. 电气电子教学学报, 2023, 45(5): 19-23.
- [12] 贾绍芝, 陈阅海. 基于 Altera MAX10 的 FPGA 实验教学改革实践[J]. 工业和信息化教育, 2024(2): 76-81.
- [13] 王伟刚, 夏子山, 涂真珍. 基于 FPGA 的视频图像采集项目教学设计[J]. 实验科学与技术, 2023, 21(1): 114-118.
- [14] 张丽丽, 陈真, 刘雨轩, 等. 基于 ZYNQ 的 PCB 缺陷检测系统实验设计[J]. 实验技术与管理, 2023, 40(4): 96-102.

---

收稿日期: 2024-12-30

修回日期: 2025-02-01

作者简介

高家宝(1987—), 男, 海南乐东人, 博士, 主要从事 FPGA 应用加速与智能系统方面的研究工作。