

《电子无源元件工艺实验》课程思政探索与实践

戴丽萍 霍伟荣 王姝娅 姬海宁

(电子科技大学 四川 成都 610054)

摘要:以《电子无源元件工艺实验》中专业知识和实验项目为载体,深入挖掘该实验课程蕴含的思政元素,构建了该课程的思政教学体系,隐形的将思政元素有机的融入实验教学全过程,使课程能更充分的发挥专业实验课程的育人功能,在提高学生综合实践能力和培养创新能力的同时,在潜移默化中引导学生形成正确的价值观和人生观,树立社会责任、爱国主义精神、远大的理想,成为德才兼备的高素质人才

Ideological and Political Exploration and Practice of the Course “Electronic Passive Component Technology Experiment”

Dai Liping, Huo Weirong, Wang Shuya, Ji Haining

(University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu, Sichuan 610054)

Abstract: Taking the professional knowledge and experimental projects in “Electronic Passive Component Technology Experiment” as the carrier, deeply excavate the ideological and political elements contained in the experimental course, construct the ideological and political teaching system of the course, and implicitly integrate the ideological and political elements into the whole process of experimental teaching, so that the course can give full play to the educational function of professional experimental courses, while improving students’ comprehensive practical ability and cultivating innovative ability, in a subtle way, guide students to form correct values and outlook on life, establish social responsibility, patriotism, and lofty ideals, and become high-quality talents with both ability and political integrity

引言:

2016年12月,在全国高校思想政治工作会议上,习总书记讲话强调:“高校思想政治工作关系高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这个根本问题,要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人,努力开创我国高等教育事业发展新局面。”其要求就是让专业课教师在教学过程中将思想政治教育融入其中,把思想价值引领贯穿专业教育课全过程和各环节。这就是所谓的“课程思政”。不再是教条式的宣读思政教学内容,而是思想政治理论课、综合素养课、专业教育课三位一体的教育体系[2],充分体现每一门课程的育人功能、每一位教师的育人责任,从而构建全员、全课程的大思政教育体系。教育部部长陈宝生在新时代全国高等学校本科教育工作会议上提出,高等教育要回归初心,就是要坚持正确政治方向,促进专业知识教育与思想政治教育相结合[2]。因此,高校思政教育要从传统的“思政课程”到新时代的“课程思政”的转变,是高校各门课程面临的新课题。

我国高校实验课程侧重于实验技能培训和专业知识传授,因此,实验课程思政,也是势在必行;《电子无源元件工艺实验》作为高校一门研究生实验教学课程,该课程的设计是为了满足不同教育背景的研究生对器件工艺实验操作的要求,首先通过实验所涉及的理论的内容的讲解,在讲解过程中根据教学内容融入思政元素,

激发学生的责任担当、爱国热情,然后通过具体的实验去实践,先后通过以下几个实验来实现电子无源元件的制备,分别为电子束蒸发镀膜实验、光刻实验,基片清洗实验、金属蒸发实验、光刻胶涂覆、金属图形刻蚀等实验,使学生掌握电子无源元件工艺实验的基本技能,为研究生期间的科学研究打下较好的实验基础。基于具体教学内容,把握教学实践,提炼各个知识内容中的思政元素并有机的融合在整个教学过程。积极引导当代学生树立正确的国家观、民族观、历史观、文化观,从而为社会培养更多德智体美劳全面发展的人才,为中国特色社会主义事业培养合格的建设者和可靠的接班人。

要切实可行的推进本实验课程的思政任务,需要从实验教学师资、实验教学内容和思政元素方面统筹谋划、整体推进,切实发挥实验室在课程思政过程中的实践作用。具体需要从以下几个方面结合总体推进。

1. 教师自身学习,提高思政修养

本课程的思政建设在老师们通过深入研究课程内容的基础上,充分提炼专业相关内容的思政元素,挖掘与内容相关的哲学思想,并将思政的种子植入课堂中,同时量化课程思政的标准,确立为评价课程的一部分。教师作为思政教育的主体,通过思政学习文件和大量的文献阅读,积极对本课程的思政元素进行挖掘,很大程度的增加了自我育人的意识和责任感。通过研究教学内容确立思政元素以及和课程教育结合,挖掘课程内容蕴含的哲学思想。得到普适规

律。更好的引导学生思政,从而树立正确人生观、世界观和价值观。

2. 充分挖掘思政元素,融入教学实践

构建理论知识学习情境化,融入思政元素,如讲解电子束蒸发这一章,思政元素如:了解电子束蒸发的原理是能掌握好电子束蒸发技术的前提,所以理论的前提是很重要的,只有理论才能指导实践,实践促进对理论的理解。坚持理论和实践的辩证统一;电子束蒸发步骤也是根据设备工作原理来实现的,绝不是简单的罗列,所以了解了电子束蒸发的原理,才能很好的牢固的掌握操作步骤。理论指导实践;只有认真执行了电子束蒸发设备的各个按照顺序的步骤,才有可能成功的实现薄膜的制备,因此在实际工作中,绝不能不按照实际情况,侥幸的蒙混过关,同学们要实事求是,并坚持实事求是的重要精神。如关于实验前的基片清洗,挖掘思政元素如:为什么要对实验做片进行清洗?必然会造成实验结果的偏差。

思政点:事物是相互依存,或相互联系或相互影响的!所以我们在实际生活中要考虑事情的相互关联相互影响,关注细微动态的变化,才能了解事物的发展趋势,才能把握大局。如每一步光刻工艺都影响最终的图形质量,思政点:个人与集体是相互依存的。一方面,个人生活在一定的集体中,离不开集体;另一方面,集体是由个人组成的。个人的一言一行都会影响到整个集体的利益和发展。”主要是个人和集体的关系问题,让学生从更高层次上认识这个问题,同时也要辅以团结就是力量的教育,让学生明确团结的重要性。对于学生的“集体”意识要从理论上加以引导,帮助他们树立“集体”的观念;对于集体的“团结”,则要从情感上启发、引导,并帮助学生内化为自觉维护集体团结的动力。以及关乎国内外相关的科研进展、以及半导体技术发展的看法?如何才能肩负起祖国未来的重任?等等,激发同学们的社会感、责任感、爱国热情!关于刻蚀实验部分的思政点:

谈谈进口刻蚀机与国产刻蚀机的研发进展?中微半导体设备公司宣布,该公司自主研发的5nm刻蚀机已经成功破冰,并且得到了知名半导体企业台积电的认可。更令人兴奋的是,这款5nm刻蚀机已经正式投产,在5nm刻蚀机诞生后,中国已然走向了世界前列。意味着“中国制造”又一次突破了欧美国家的封锁,并且第一次在芯片行业占领“制高点”。我国不但不需要再向国外进口刻蚀机,很有可能西方国家还要向我国购买最新的5nm刻蚀机。在我国刻蚀机技术取得突破后,主要还是看光刻机产业如何发展了,相信在我国科研人员的努力下,总有一天光刻机也将迎来重大突破。

激发同学们的爱国热情,为祖国感到骄傲,同时感谢科学家们的努力奋斗。

3. 实施课程思政,形成课程思政体系

在充分挖掘该实验课程思政元素的基础上,制作融入思政元素的新课件,讲义形成新的课程评价体系,修订本课程学习的评价方案:评价包括平时的实验表现、对思政内容的理解、问卷的回答以及实验报告等,在最近的教学任务中得到实施并执行。本课程实验报告占比例为30%,平时实验课堂表现50%,思政问卷20%。而且在学生的反馈调查中了解到,大家的思政观念明显增强,大大的增强了自己的爱国情怀,变得更加有责任心。

本课程的思政建设在老师们通过深入研究课程内容的基础上,充分提炼专业相关内容的思政元素,挖掘与内容相关的哲学思想,并将思政的种子植入课堂中,同时量化课程思政的标准,确立为评价课程的一部分。

结语

在实际的教学过程中,《电子无源元件工艺实验》这门课程的思政教育能很好的得以执行,源于针对课程内容这一客观现实,采取实事求是的态度,一切从实际出发,挖掘思政元素,而不是单一的思政和课程内容泾渭分明,而是两者有机的融合在一起。所有的思政元素都是根据相关内容切入,自然而然,毫无违和感。教学课件的更新,新的评价体系的形成,其他课程的思政内容的协同作用,以及相关的成效固化下来,形成长效机制,成为落实该课程立德树人根本任务的保障。

参考文献:

- [1] 习近平总书记在全国高校思想政治工作会议重要讲话,新华社,2016-12-08.
- [2] 教育部:坚持以本为本 推进四个回归 加快建设高水平本科教育[EB/OL]. 新华网,2018-06-21.
- [3] 戴丽萍,1974,女,汉,湖南邵东,电子科技大学 电子科学与工程学院,610054,副教授,博士,研究方向:微电子学.
- [4] 霍伟荣,1977.8,女,汉,河北保定,电子科技大学材料与能源学院,讲师,博士,研究方向:特种玻璃,钙钛矿介电材料.
- [5] 王姝娅,1969.5,女,汉,辽宁沈阳,电子科技大学集成电路与工程学院,高级实验师,学士,研究方向:微电子工艺.
- [6] 姬海宁,1974,女,汉,陕西米脂,电子科技大学材料与能源学院,副教授,博士,研究方向:材料科学与工程.