

高职院校《电工电子技术》课程融入思政元素的整体结构设计研究

杨敏 王烽杰

(山东传媒职业学院, 山东 济南 250200)

【摘要】高职院校专业基础课程《电工电子技术》融入思政元素,发挥好专业课程思政育人的作用,提高专业课堂教学的专业知识育人目标,从而提升高职院校的人才培养质量。本文从课程的性质与任务、教学目标、课程内容、教学组织与实施等方面对《电工电子技术》进行课程整体结构设计研究,提炼课程的知识点和技能点,重构课程内容,在课堂中让学生自己动手搭建电路,锻炼了动手能力和团队协作能力,并将思政元素融入课堂教学过程实施中,运用“六环+三阶段”的教学模式,将思政育人目标贯穿于线上线下教学全过程。

【关键词】电工电子技术;课程思政;结构设计;研究

引言:

自2020年6月1日以来,教育部多次明确指出高职院校必须加强专业课程思政建设的重要性和必要性,确立了专业课程思政在职业教育中的地位和思政目标,要求高职院校教师在专业课程中融入思政元素,实现“三全育人”,即全员育人、全程育人、全方位育人。高职院校教师守好专业课程这段渠,对学生担负着育人责任,需要种好责任田。高职院校专业课程以培养学生的技能为导向,在学习技术知识的过程中融入课程思政元素,让学生感受到科技强国的使命和大国工匠精神。本文是通过在《电工电子技术》专业课程的教授环节中实施思政元素,让学生在学习专业知识的过程中实现思政育人,提升专业课程思政育人的教学质量。

一、课程性质与任务

《电工电子技术》是数字广播电视技术专业的专业核心平台课程,该课程在专业人才培养方案中有着比较重要的作用,位于课程体系底层,先修课程有《高等数学》,后续课程有《数字通信技术》《网络操作系统》《网络组建与安全防护》等。该课程要求理论和技能培养相互结合,主要培养学生分析和解决实际问题的能力。通过理论讲解和实验实训验证,能够掌握焊接

技术并组装万用表;掌握电路原理,提高学生电路的识图能力,培养学生使用万用表测试电路板并排错能力;通过数字逻辑基础、编码器、译码器、触发器、寄存器、计数器等知识的学习,能够读懂综合复杂的逻辑电路图。《电工电子技术》课程在课程体系中的地位如图1所示。

二、课程教学内容与思政元素融入

《电工电子技术》课程设置了3个教学项目,包含了8个教学任务,每周6课时,开设在大一第一学期。针对《电工电子技术》的教学内容,以学生要掌握的知识点和技能点为切入点,遵循学生学习专业知识的规律,以此为原则重构课程内容,同时进行思政学习,让学生学习课程知识的同时欣然接受思政知识,潜移默化地运用到课堂内外,起到思政育人的成效。《电工电子技术》课程教学内容与思政元素融合表,如表1所示。

三、教学模式

(一)实施“六环”教学模式

《电工电子技术》课程是理论实践一体化课程,通过行业企业、学校和毕业生三方面调研,依据调研数据,由企业一线工作人员和学院专业教师根据企业工作岗位需求共同完成融入思政元素的《电工电子技术》课程整体结构设计,让学生通过完成实际的工作任务为切入点,认为思政学习是专业知识的一部分,从而让学生树立正确的三观意识。

《电工电子技术》课程实施“六环”教学模式,“六环”是一个闭环的课程教学模式,第1环是推送信息:教师给学生推送信息、通过沟通交流讨论进行答疑;第2环是统计分析课程作业:教师通过学生提交的课程作业进行统计分析,从而提炼出具体的问题;第3环是解决重点难点问题:教师在课堂中为学生讲

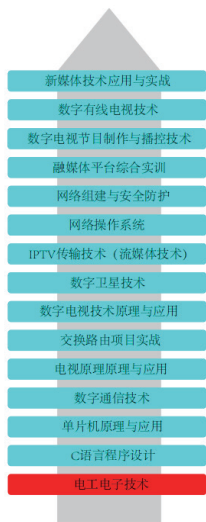


图1《电工电子技术》课程在课程体系中的地位

表1 《电工电子技术》课程教学内容与思政元素融合表

序号	教学项目	教学任务	教学内容	思政元素融入点	素质目标	教学方法
1	电路分析基础	电路分析基础知识	1. 电路分析基础知识 2. 电气设备的额定值及电路的工作状态 3. 线性电路元件及其伏安特性 4. 电路定律及电路基本分析方法 5. 电路中的电位及其计算 6. 叠加定理 7. 戴维南定理	1. 培养学生能够使用万用表检测元器件的性能, 让学生自己设计、搭建电路验证欧姆定律、基尔霍夫定律, 从而激发学生学大习热情和学自生自信。2. 培养学生能够使用万用表检测元器件性能, 让学生自己设计、搭建电路验证戴维南定理、叠加定理和最大功率定理, 从而培养学生认真刻苦钻研学习的科学家精神。3. 培养学生能够使用万用表检测电阻、电容、电感等元件性能, 认识组装万用表的元器件, 从而培养学生学习专业知识严谨求实的态度。4. 培养学生能够使用电笔检测三相交流电路的火线、零线, 从而培养学生正确安全用电意识, 正确规范做事的态度。	1. 培养新时代大学生政治信仰和理想信念。 2. 树立深厚的爱国情感和中华民族自豪感。 3. 培养学生科技强国精神。 4. 具备专业知识拓展意识和创新能力。 5. 培养学生小组内交流沟通、动手实践能力。	关键词法、小组讨论法、教学做一体化、思维导图法、启发式、讨论式、探究式、画龙点睛式、元素化合式、案例式、情境化、故事化、专题嵌入式等。
2	模拟电子技术	半导体及其常用器件	1. 半导体的基本知识 2. 半导体二极管 3. 特殊二极管 4. 双极型三极管	1. 培养学生能够掌握二极管的性能, 让学生自己设计、搭建电路验证二极管的单向导电性、整流、限幅, 从而激发学生团队合作热情和互帮互助自豪感。2. 培养学生能够掌握三极管的性能, 让学生自己设计、搭建电路验证共射放大电路的工作原理, 从而培养学生正确使用工具的意识 and 互帮互助的团队合作意识。3. 培养学生能够掌握集成运放电路的性能, 让学生自己设计、搭建电路验证集成运放的应用领域, 从而让学生明白学习前沿科技与发达国家的差距, 激发奋起直追的热情。	6. 培养学生爱护设备、高度责任心、团队合作的工作操守。 7. 培养学生按照标准、规范操作、安全操作。 8. 在教学实践中融入行业规范, 即整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全。	
		基本放大电路	1. 基本放大电路的概念及工作原理 2. 基本放大电路的静态分析 3. 基本放大电路的动态分析 4. 共集电极放大电路 5. 功率放大器和差动放大电路 6. 放大电路中的负反馈		9. 培养学生精益求精的专业态度, 打造工匠精神的职业信念。	
		集成运算放大器	1. 集成运算放大器概述 2. 集成运放的应用			
3	数字电子技术	组合逻辑电路	1. 门电路 2. 逻辑代数及其化简 3. 常用组合逻辑电路器件	1. 培养学生能够掌握分立元器件门电路, 完成逻辑状态测试笔的制作, 从而培养学生团队意识, 建立相互配合、协作和良好的人际关系。2. 培养学生能够掌握时序逻辑电路的设计, 完成数字钟的设计与制作实验, 让学生明白在实验中要互相帮助, 讨论交流, 培养学生的团队精神, 让学生在讨论中灵活掌握知识, 从中获得成就感与自豪感。		
		触发器和时序逻辑电路	1. 触发器 2. 计数器 3. 寄存器 4. 555 定时电路			

解课程重点难点问题, 从而完成教学目标; 第4环是有针对性的组课学习: 将学生分组进行课程学习, 针对性比较强, 从而检验课堂学习效果; 第5环是在线测试当堂评价: 在课堂上对学生在线测试, 当堂公布在线测试成绩, 对在线测试进行当堂评价; 第6环是作业管理作业发布: 最后给学生布置本节课的课后作业和下节课的预习作业。

(二) 实施“三阶段”教学模式

学院为了教师更方便的教学, 购买了清华在线网络平台, 利用学院的优慕课平台和云班课网络平台, 《电工电子技术》课程教学有效实施“线上+线下”混合式教学模式, 采用信息技术, 丰富专业课程的教学资源, 教师将《电工电子技术》的PPT课件、word教案、视频、音频、图片、flash动画等颗粒化数字资源上传到清华在线网络平台, 学生在有网络的地方随时都可以通过清华在线网络平台学习专业知识, 有效地掌握专业课程知识点和技能点。在《电工电子

技术》课程教学实施过程中, 线上采取以学生自主学习为主, 教师线上互动交流解答为辅的教学模式, 线下采用学生讲授自主学习后的知识难点+教师讲授课程重点和学生提出的知识难点相结合的教学模式, 使学生的素质、知识、能力的培养融合在一起。

课程实施“三阶段”融为一体的教学模式, 第1阶段是课前启化: 让学生课前观看思政专业知识视频, 从而启化学生的情感; 第2阶段是课中内化: 教师课堂讲授思政专业知识, 从而内化学生的情感; 第3阶段是课后转化: 学生课外拓展思政专业知识, 从而转化学生的情感。

“三阶段”教学模式既适用于线上教学, 也同样适用于线下教学, 下面以讲授基尔霍夫电流定律为例将三阶段思政育人贯穿于教学全过程。

课前启化学生学习。通过清华在线网络教学平台给学生下达任务单, 将思政元素融入学生自主学习, 学生通过课前的自主学习, 完成任务单, 难点部分通过平台

反馈给教师。任务单截图如图2所示。课前让学生通过清华在线网络平台观看一些科学家的视频来启化学生,从而激发学生科技报国、奋发向上的爱国情怀。

《电工电子技术》课程课前任务单	
复习内容	欧姆定律
预习内容	基尔霍夫电流定律
学习要求	1. 认识电路中的关键知识点: 节点
	2. 学生分组分工合作完成任务
	3. 要求每位学生都要做好记录
	4. 任务完成后要求以小组为单位展示学习效果
	5. 提出学习中遇到的问题、难点
	6. 学生互评学习效果
学习材料	1. 教材《电工电子技术》
	2. 《电工电子技术》实验指导书
	3. 清华在线平台上传的视频、动画、课件、教案等

图2 任务单截图

课中内化学生学习。教师将思政元素融入课堂讲解学生反馈的难点。让学生以小组为单位在实验台上准备好元器件,按照电路图自己动手搭建电路,测出流入节点的电流和流出节点的电流,通过各小组学生测量出的实验数据归纳出: $\sum I_{\text{入}} = \sum I_{\text{出}}$ 。给学生讲解科学家在当时的艰苦条件下为了验证基尔霍夫电流定律付出艰辛努力,让学生要坚持刻苦钻研、不怕吃苦的科学家精神。通过学生小组成员合作动手搭建电路、测量电路中的电流、读数据、记录等,培养学生实践动手能力、重视组内交流沟通,培养学生团队协作能力。

课后转化学生学习。课后教师带领学生进入实践场地,开展思政育人的环节,让学生自己动手搭建电路,操作实训设备,设计电路,积极创新,加强学生吃苦耐劳、科技创新精神。

四、课程考核

《电工电子技术》的课程性质是考试课,实施“过程考核(50分)+期末考核(50分)”相结合的双考核评价机制,综合考核学生的素质、知识和能力,过程考核采取“考勤成绩(10分)+理论作业成绩(20分)+实训作业成绩(20分)”三方面成绩相结合的考核方式,期末考核采取“理论考核成绩(30分)+实践考核成绩(20分)”两方面相结合的考核方式。考勤成绩为学生线上课前观看学习视频的学习时间+学生线下课中教师讲解《电工电子技术》课程时的学生出勤情况+清华在线平台上交流互动次数情况等;理论作业成绩为学生线上课前视频学习后完成课前测试题的情况+线下课后学习后完成清华在线平台上作业情况等;实训作业成绩为学生线上课前实训视频学习后完成实训测试题情况+线下课中教师讲解实训内容课堂实训作业+线下课后完成的实训报告情况等;理论考核成绩为期末闭卷考核学生掌握《电工电子技术》的知识点情况;实践考核成绩为学生动手组装元器件和实验室电路搭建和测试情况。

结束语:

总而言之,将思政元素融入专业课程,实现思政育人,是高职院校教师长期的工作任务。高职院校专业教师需要通过专业知识点、技能点,深挖课程思政元素,将思政元素潜移默化的融入教学内容中,在课堂教学中将知识点与思政元素融会贯通,从而对学生完成专业知识育人和思政育人,从而实现“三全育人”教学目标。本文通过对《电工电子技术》课程性质与任务的分析,将思政元素融入《电工电子技术》课程内容,从而对《电工电子技术》课程思政进行整体结构设计研究,将知识、能力、素质目标贯穿到专业课程中,激发学生的学习兴趣,提升学生的动手操作能力、实践能力和团结合作能力,全面落实立德树人的思政育人目标。《电工电子技术》课程专业知识与课程思政融合在一起,让专业教师与学生一起在实践中实现教学做一体,及时更新《电工电子技术》课程内容,与一线企业行业岗位接轨,与国家思政育人相融洽,通过实施“六环+三阶段”的线上线下教学方法,激发学生思政学习的动力,专业学习得到了改善,综合素质得到了大幅度的提升。

参考文献:

- [1] 王旭,王巍.《电工电子技术》课程思政设计研[J].呼伦贝尔学院学报,2022(30)1:42-44.
- [2] 陈越超,毕倡源,“课程思政”理念下电工电子技术五位一体教学模式改革研究[J].大学教育,2022(5):39-41.
- [3] 李雅芹,戚玉强,朱佳,吴如樵,杨亚飞.电工电子技术课程思政案例分析[J].农机使用与维修,2022(10):148-151.
- [4] 朱廷枫,耿大勇.新冠疫情防控背景下电工电子技术课程线上教学探索与实践[J].中国教育技术设备,2022(4):46-49.
- [5] 朱廷枫,耿大勇.电工电子技术课程融入思政元素教学探索[J].中国教育技术设备,2022(11):94-96.
- [6] 高晋.立德树人教育理念下汽车设计课程思政改革探索[J].高教学刊,2022(22):139-143.

课题项目: 山东省艺术教育专项课题;课题名称:《融媒体时代“技术+艺术”的数字广播电视技术校企共建专业课程体系研究与实践》;课题编号:L2022Y10170194,主持人:杨敏。

作者简介: 杨敏(1982—),女,汉族,山东聊城人,硕士研究生,讲师,山东传媒职业学院信息工程系教师,研究方向:数字广播电视技术、职业教育。