

“数字电子技术”课程思政教学改革研究

高巧玲 余娟

(湖南铁道职业技术学院, 株洲 410002)

摘要: 落实立德树人, 实现三全育人, 通过具体的案例将思政元素融入到“数字电子技术”这门专业课程中, 传授学生专业知识的同时, 引导学生树立良好的人生观和价值观。通过重构数字电子技术课程内容, 分项目进行思政元素的融合, 采用线上线下、仿真+实物制作的方式, 并将德育考核纳入到教学考核中。

关键词: 课程思政; 教学改革; 数字电子技术

中图分类号: G426

文献标识码: A

文章编号: 1008-0686(2022)04-0075-03

Research on Ideological and Political Teaching Reform of Digital Electronic Technology

Gao Qiaoling Yu Juan

(Hunan Railway Professional Technology College, Zhuzhou 421002, China)

Abstract: We should establish morality and cultivate people, realize three complete education, integrate ideology and politics into the professional course of Digital Electronic Technology, cultivate students' professional knowledge and guide students to establish a good outlook on life and values. By reconstructing the course content of Digital Electronic Technology and taking the online, offline teaching, simulation and product practice, ideological and political elements are excavated and integrated, and moral education elements are taken into the teaching assessment.

Key words: curriculum ideology and politics; teaching reform; digital electronic technology

“数字电子技术”课程是应用电子专业、自动化类、工业控制、轨道交通类专业开设的专业基础课。该课程主要讲述组合逻辑电路和时序逻辑电路, 通过对门电路、组合逻辑电路、触发器、时序逻辑电路的学习, 培养学生电路分析、识别芯片、查找芯片的数据手册、设计电路的能力, 该课程可以为后续的“单片机技术应用”“嵌入式系统开发”等课程奠定良好的基础。由于该课程涉及范围广, 选课人数多, 课程本身蕴含的思政元素丰富, 在学习专业知识的同时, 能够引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生的科学思维和创新习惯, 进而提高学生的工匠意识。

1 教学现状

目前, 湖南铁道职业技术学院的“数字电子技术”采用理论+实验的方式进行教学, 以60课时为例, 分为46课时理论+14课时实验, 实验室和理论教室分离, 教学内容如下:

表1 教学内容安排表

序号	课题	课时
1	逻辑代数基础	6
2	门电路及其应用	8
3	组合逻辑电路及其应用	10
4	触发器及其应用	10
5	时序逻辑电路及其应用	14
6	555定时器及其应用	12

专业课老师重视专业知识的讲述和具体技能的训练, 对学生思想状态和精神状态关注度不高, 思政课一般采用理论授课+配套练习模式, 与专业课的学习联系不多, 上课学生抬头率低, 这样导致专业课程和思政课程在立德树人上的两张皮现象, 没有利用学生重视专业课的优势, 也没有利用思政课程的育人理念, 使得德育教育和社会主义核心价值观的教育效果大打折扣。

收稿日期: 2022-03-01; 修回日期: 2022-05-07

基金项目: 2022年度株洲市社科职教专项课题(ZZZJ2022123); 湖南铁道职业技术学院2020年度“课程思政”示范课程建设项目

第一作者: 高巧玲(1985—), 女, 硕士, 讲师, 主要从事电子基础理论的教学和研究工作, E-mail: 3140859552@qq.com

2 教学改革与实践

2.1 重构课程内容,分项目进行思政元素融入

为落实学校“厚基础、重复合、强素养”的人才培养要求,推进复合型、发展型、创新型、国际化高层次高素质技术技能人才培养,重构“数字电子技术”课程内容,将原来的6个项目重构成5个项目,针对每个项目进行思政元素的挖掘与融合。

项目一:门电路的分析及应用。通过引入芯片的发展历史,增强学生的民族自信和使命感,通过华为和中兴事件增强学生的爱国情操。通过与非门构成其他的门电路给学生讲解,做事要脚踏实地,从最基本的做起,打好基础,才能攀登科学高峰。通过讲解化简,给学生引入在设计产品时要考虑能耗和效益,做事要讲求方法。在讲解集成逻辑门电路时,引入“鳍式晶体管”的故事,引导学生认识到目前集成电路发展的现状,鼓励学生努力拼搏,振兴集成电路产业。引入验证性实验——逻辑门电路的功能测试,让学生意识到芯片产业的落后,引导学生努力学习,振兴民族产业。

项目二:组合逻辑电路的分析及应用。通过常用的组合逻辑电路,引导学生认识到国与家、整体与局部、个人与集体之间的关系,引导学生要有良好的团队意识。通过译码显示引入日常生活中的红绿灯,引入规则意识,引导学生遵纪守法,做诚实守信的人。引入数码管的实验,先通过7根无顺序的线去控制数码管的显示,再加上译码芯片,通过四个有规律的引脚去控制显示,让学生明白做事要讲方法。

项目三:触发器电路的分析及应用。通过层层深入的方法讲解各种触发器,电路发生一点点改变,结果却发生较大变化,引导学生创新思维的重要性,从小改变中发现大变化。通过用与非门构成基本触发器,再通过基本的RS触发器去构成其他的触发器,让学生知道量变是可以产生质变,提示

学生脚踏实地,认真过好每一天。再通过集成的芯片去验证,让学生知道任何复杂的事情都是由简单的事情构成的,理解不积跬步无以至千里。

项目四:时序逻辑电路的分析及应用。引入同步和异步时序逻辑电路,引导学生要与时俱进,通过定时计数器,引导学生要守时,珍惜时间,珍惜生命。引入4518和74LS161的计数器实验,通过改变电路接法,实现效果不一样,提高学生的创新能力。

项目五555定时器电路及其应用,通过仿真555定时器的三种应用电路,让学生总结数字电路和模拟电路的联系,在数字电路中加入少量的电阻电容,得到的结果就不一样,让学生明白知识是相互联系的,要学会积累知识以及对知识进行融会贯通。学科之间是相互联系的,知识之间也有联系,团队协作非常重要。再通过555所构成的单稳态触发器的延时作用,结合日常生活中的楼道灯,引导学生节约能源。通过555构成的多谐振荡器,讲述防盗报警器和救护车报警电路,警示学生珍爱生命,不能做违法乱纪的事情。

2.2 采用线上+线下,仿真+制作

在传统的理论+实验的基础上,增加线上教学,采用线上线下混合式教学,利用线上课程让学生做好课前准备和课前预习,线下进行问题答疑和难点解析,延伸课堂的空间和时间,加入Multisim电路的设计与仿真,延伸实验室的时间和空间,让学生随时随地进行实验。嘉立创在线打板与设计电路,可以让学生理论和实际相结合,自己在对应的商城进行元器件选取,增加学生的成本意识,焊接调试好小型电子产品,增加成就感,让学生认可自己的能力,进行真实产品的开发,让所学知识得到充分利用,进一步提高学生的兴趣。

2.3 改变课程考核方式,加入德育考核点

根据教学内容,对学生进行全方面考核,综合成绩=平时成绩+实验成绩+期末考试成绩,将德育和美育融入到实验和平时考核中,详情见表2。

表 2 考核表

考核类别	考核点	具体内容与要求	分值	考核方式	占总分比例%	时间范围
平时成绩	课堂考勤	1. 平台签到(5分);	20	过程考核 教师评价 学生互评	20	全程
	回答问题 课后练习 在线测验	2. 积极参与课堂讨论,正确回答老师提问(5分); 3. 在线思政案例的学习(5分); 4. 课后练习及在线测验(5分)。				
实践技能	实验操作	1. 安全用电、完成实训室的卫生(劳动教育); 2. 能够通过不断尝试进行规范、熟练操作实验内容(工匠精神); 3. 实验完成后进行结果的讨论与验证(团队协作); 4. 小组共同完成实验报告。	30	过程考核 教师评价 学生互评	30	全程
理论考核	基础理论知识、综合应用知识	项目一、二、三、四、五知识点	100	期末考试 教师评价	50	期末

3 结语

立德树人是教育的根本任务,将为党培养合格的接班人。要求当代教师能够运用先进的信息技术,改变传统的授课模式,通过引入通识教育,提高学生的自主学习兴趣,再加入专业知识,在传授专业知识的同时,将劳模精神、劳动精神、工匠精神培育融入到人才培养的全过程中。

参考文献

[1]韩力英,武一,吴焕丽. “数字电子技术”课程思政元素探讨[J]. 电气电子教学学报,2021,43(6):35-38.
[2]刘昕彤,马文华. 高校数字电子技术课程教学实施“课程思政”探索[J]. 成才之路,2021(25):16-17.

[3]王玉娟. 混合式教学模式研究与实践——以“数字电子技术”课程为例[J]. 现代信息科技,2021,5(16):189-192.
[4]魏娇. 数字电子技术课程思政教学改革探索与实践[J]. 电脑知识与技术,2021,17(24):222-223,238.
[5]郭慧,王书旺. 思政教育在电子信息技术专业课程中的教学实践——以数字电子技术课程为例[J]. 学园,2021,14(10):36-37.
[6]覃爱娜,李飞,陈革辉,张亚鸣,陈丽萍. “数字电子技术”课程思政建设与实践探索[J]. 创新创业理论研究与实践,2020,3(24):10-12,15.
[7]张丽,王立国,刘景艳,王允建. 课程思政视角下数字电子技术教学改革实践与探索[J]. 教育教学论坛,2020(26):93-95.