

线上线下与思政融合在课程教改中的探索

张娟娟

(广西柳州铁道职业技术学院 广西 柳州 545616)

【摘要】 本文结合实践探索,针对当前教育教学改革以《列车运行自动控制系统维护》课程教学改革的方法展开讨论。提出了依托专业实训室、职教云平台,融入专业思政,采用单元式教学、理实一体化教学、线上线下混合式教学的模式,建立以职教云平台为载体的全方位课程考核体系,具有一定的合理性、科学性、适应性。针对专业课程开展课程思政建设是高校育人的必然要求,通过多种教学模式的结合对不同的知识开展不同形式的活动,在授课中渗透专业思政,满足学生成长发展需求,最终达到良好的育人效果。

【关键词】 教育教学改革;《列车运行自动控制系统维护》;课程思政;

【基金项目】 2021 年度校级课程思政示范课项目,《铁路行车调度集中系统维护》课程,项目编号 2021-KCSZ61;2020 年度柳州市职业教育一般课题,三教改革的实践探索——《列车运行自动控制系统维护》为例,课题编号 LZJJS2020C021

【作者简介】 张娟娟(1988-),女,族,讲师,学历:本科,研究方向:铁道信号研究方向铁道信号

【中图分类号】 G63 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-9574(2022)10-000102-03

《列车运行自动控制系统维护》主要介绍了保证列车在区间安全、正点、可靠运行的“车+地”信号系统和实现信息传输的通信网络,属于“理+实”一体化课程,理论部分主要包括主体化机车信号系统、LKJ、CTCS-2、CTCS-3 系统的组成、设备的原理及功能及站内电码化电路原理。实践部分主要包括列控系统设备的维护维修和简单故障的处理。通过课程的学习,为铁路培养进行列车运行控制系统相关设备的日常维护、设备检修和故障分析处理的高素质技术技能型人才,储备理论知识和技能基础,

一、传统教学模式存在的问题

《列车运行自动控制系统维护》课程内容按照由点到面,由易到难,由散到整的方式展开,随着课程内容的深入,学习难度增加,对学生知识整合能力要求增加,采用传统的教学模式开展教学,教学过程单一、学生参与度低、课程趣味性不足、对学生知识整合能力的训练不足、学生专业技能训练较少,课程考核形式单一,不注重过程性考核。长此以往,一方面大部分学生无法建立系统的整体认知和正确梳理设备间的关系,不能构建完成的知识体系;另一方面涉及到课程中列车运行控制系统车载设备、地面设备的维护维修、故障处理的过程、规章制度及故障查找的方法方式的学习,采用传统的教学模式,学生设备维护维修、故障处理等技能得不到很好的训练,以至于学生动手能力低、设备检修维护、故障处理等方面的专业技能水平弱,理论知识得不到及时的消化,没有提供实际的场景给学生及时训练,学生不能将课本的知识应用到实际,解决实际的问题。达不到行

业企业对技能人才专业技能、职业素养、知识水平的要求。

二、以岗导学优化课程教学内容,植入思政元素

我国高铁已经走出国门,展示了中国速度、中国力量,列车运行控制系统是保证高速列车安全、高速、准点运行的大脑和神经中枢,主要由地面系统和车载系统组成,保证列车在区间安全、正点、可靠的运行。目前,我国主要采用的列控系统有 CTCS0、CTCS1、CTCS2、CTCS3,其中 CTCS0、CTCS1 应用在普速线路,CTCS2、CTCS3 应用在高速铁路线路上。

教学过程是育人的重要基地,将思政元素融入教学中具有重要意义。结合人才培养标准的基本指标点展开,采用以岗导学的方式优化课程教学内容,针对知识点植入思政元素。根据课程具体特点和思政目标,从修身、立德、爱国情怀、高铁名片、职业素养、铁路文化等多方面进行挖掘,确定专业知识与思政元素融入点。具体见下表

序号	课程任务	主要内容	岗位要求	思政教育融入点和元素设计
1	列车运行系统概述	列控车载安全设备发展; ATP(列车自动防护); 列控系统等级划分。	1. 认识 CTCS0、CTCS1、CTCS2、CTCS3 列控系统的地面设备和车载设备; 2. 掌握车载 ATP 设备的工作原理。	ATP 系统的研发过程,激发学生吃苦耐劳、团结协作的精神,促进学生多读书,多思考。
2	主体化机车信号系统维护	机车信号机显示意义; 主体化机车信号系统的原理、组成及维护	1. 认识主体化机车信号系统的主要组成; 2. 完成主体化系统主机、双路接收线圈及机车信号机的日常维修和参数测量; 3. 完成主体化机车信号系统简单故障的处理。	以现场优秀信号工案例,培养铁路信号维修工匠精神、爱岗敬业精神; 通过“411”列车追尾重大事故案例,培养学生树立按章操作、标准化作业意识。

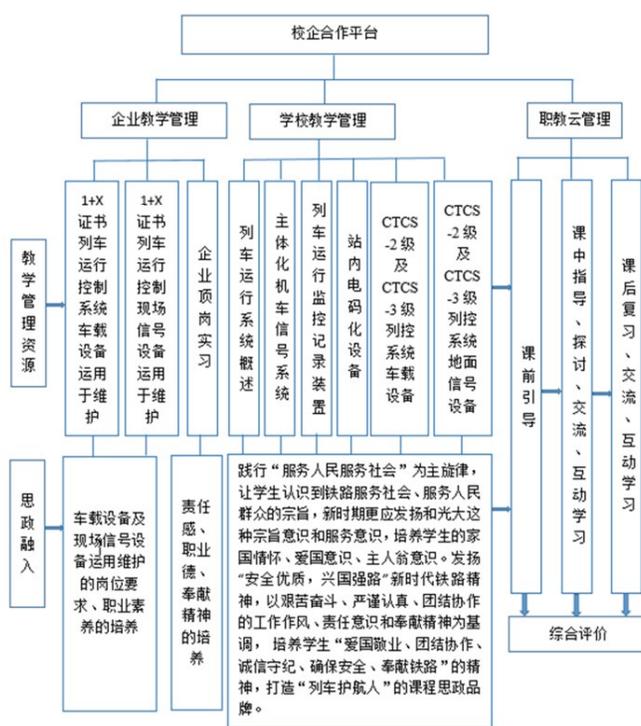
3	列车运行监控记录装置(LKJ)维护	LKJ的组成、原理、LKJ技术规范LKJ的操作与维护。	1. 完成LKJ系统检修; 2. 掌握LKJ系统的简单故障处理方法。	从LKJ车载设备保证了南宁局在疫情期间支援武汉物资列车的安全快速运行,激发学生爱国情怀、团结互助; LKJ设备的操作使用,培养学生按章操作、标准化作业、工匠精神、遵守铁路规章制度。
4	站内电码化设备维护	站内电码化的发展历程;站内电码化电路原理和设备的维护。	1. 完成隔离盒、防雷匹配等设备的日常维护检修; 2. 完成站内电码化电路的故障处理。	通过电码化电路自主研发历程,培养学生创新意识、树立艰苦奋斗思维,引导学生具有强烈责任感培养学生立足长远、遇到挫折不气馁、百折不挠的精神。
5	CTCS-2级列控系统维护	CTCS-2级列控主要组成与功能;列控中心设备维护;	1. 完成列控中心、应答器等设备的日常巡检和集中检修; 2. 完成CTCS-2级列控车载设备的维护	从甬温线列控中心设备事故案例加强学生对故障-安全意识的培养; CTCS-2列控系统的引进、消化、吸收、再创新,培养学生创新意识、刻苦钻研的拼搏精神。
6	CTCS-3级列控系统维护	CTCS-3级列控主要组成与功能;无线闭塞中心RBC设备维护;	1. 完成RBC、TSRS的日常维护维修; 2. 完成RBC系统硬件、与其他系统接口与等故障处理。 3 完成CTCS-3列控车载设备的维护	复兴号自主国产化教育学生树立四个自信、奉献铁路、爱国敬业的高尚情操。

三、建立“平台+模块+资源”课程教学管理体系

满足学生教学的需要,是达到良好的育人的关键。结合课程特点,对列车运行自动控制系统维护课程内容进行模块化整理设计,设计的主要模块有列车运行系统概述、主体化机车信号系统、列车运行监控记录装置、站内电码化设备、CTCS-2/CTCS-3级列控系统车载设备、CTCS-2/CTCS-3级列控系统地面设备六个模块,借助学校引入的职教云智慧平台完成课程的整体设计、知识点的分解、习题的设计、考核方式的改革等,并将1+X技能证书和职业技能竞赛标准融入课程内容。融入专业思政元素,践行“铁路服务社会、服务人民的遵旨”,培养学生“爱国敬业、团结协作、遵章守纪、服务社会、奉献铁路”的爱国、爱岗、奉献精神,打造“列车护航人”课程思政品牌。以企业、学校、职教云平台,构建基于职业工作过程的“平台+模块+资源”课程教学管理体系,见下图

四、采用“线上+线下,理论+实践”教学模式

线上线下教学双模式,充分利用现代化的信息技术,结合“学习通”微信群、QQ群等工具,发布高铁最新技术等内容,让学生随时随地进行理论知识学习的同时提高职业素养,使学生之间、学生与老师之间随时随地开展互动交流。信息技术的发展,赋予了新时代新的教学方式,紧跟时代的线上线下混合式教学模式,不仅扩大了学习的范围,规范了课程考核的标准、记录了



教学的过程、为建立科学的评价体系提供了数据依据,借助现代信息技术的媒体、媒传技术开发优质教育资源,优化教学过程。

在MOOC学院构建《列车运行自动控制系统维护》课程资源,包括视频、PPT、动画、作业、测验等内容,组织学生在MOOC学院完成选课,督促学生完成该课程的自主学习,并在完成课程学习的基础上参加课程线上测试,扩展学生的知识面的同时提高学生自主学习的意识和能力。

职业教育有其独特性,不同于普通高等教育,实践与应用是职业教育的本质。要求学生具备一定的专业技能水平及职业素养。本课程是“理论+实践”的一体化课程,课程规避了“偏理论,轻实践”的现象。在课程实施上,借助学校的“高速铁路列车运行控制系统”实训基地,采用理实一体化的教学方式,教学过程以理论为基础,通过实践深化理论知识,采用“理论-实践-理论-实践”的循环递进,逐步加深学习的教学方式,理论学习,让学生掌握本课程的基础知识、设备结构、工作原理,实践深化课程理论知识,加强学生专业技能的培养,通过学生不断的摸索,使学生建立系统的专业理论知识体系和掌握课程必备的各项专业技能。

五、以职教云平台为载体,建立全方位课程考核体系

高职院校《列车运行自动控制系统维护》课程教学方法改革探究落到地,做到实,需要结合新的教育理念,建立全方位课程

考核体系。在教学过程中采用“知识素养、技能素养、职业素养、德育素养”四位一体评价标准,在教学前制定目标,一方面立足于培养学生的知识及技能水平,另一方面立足于培养学生的职业素养、德育素养。课程考核除了学生知识专业技能水平的考核,还要将学生在学习过程中表现出来的学习态度、思想觉悟、发展进步、团队协作意识、集体荣誉感、职业素养等计入成绩的考核中。

课程考核方式的改革一直以来都是一个老生常谈的话题,建立科学完善的考核方式能有效的督促学生的学习,能够精准的考查学生该课程的学习情况及教师的教学效果,本课程依托学校引入的职教云智慧平台,在职教云平台建了《列车运行自动控制系统维护》线上资源,在建立了课程资源的基础上,每节课按照课前、课中、课后三个环节设计了预习、学习、测验、作业等内容,充分利用职教云平台完成课程的设计及执行,通过职教云平台记录学生课前、课中及课后各环节的学习情况。

建立以过程评价为主、灵活多样的评价方式相结合的课程考核体系能更好的促进教育教学的改进。过程评价依托职教云平台“课前、课中、课后”三个时间尺度展开。课前以学生完成课前安排的测验、任务及调查等情况平台在线打分。课中以积极参与教学平台发布的讨论、头脑风暴、提问等课堂活动的参与度、积极性、正确性评分。课后以课后作业、课后思考完成情况评价学生学习情况,考核表样式如下图所示。

教学环节	教学活动	权重	评价主体	
课前	网上资料学习	15	职教云平台	
	个人观点展示	5	职教云平台、教师评价	
	师生线上交流	5	职教云平台、教师评价	
课中	参与式学习	课堂活动	30	职教云平台、学生互评
		课堂 PK	10	网络教学平台
		课堂测验	10	网络教学平台、教师评价
	知识梳理、知识拓展	10	网络教学平台、教师评价	
课后	课后思考	5	网络教学平台、教师评价	
	课后作业	10	网络教学平台、教师评价	
合计		100		

监督学生在 MOOC 学院对《列车运行自动控制系统维护》课程的学习情况,通过 MOOC 学院记录学生对该课程课件的学习、视频的学习、测验、作业等的完成情况,在平台打分,记录学生该课程自学的学习效果。

在“高速铁路列车运行控制系统”实训基地,采用理实一体化的教学。实作部分,安排学生完成课程要求的列控车载设备

维护维修、列控地面设备维护维修、LKJ 操作、主体化机车信号系统的维护维修等项目的训练,并定时的检查学生各项专业技能项目的掌握情况,并打分。

综合上诉,《列车运行自动控制系统维护》课程建立以过程评价为主、灵活多样、线上线下评价方式相结合的课程考核体,具体如下:

形式	项目名称	权重	考核方式
线上	职教云分数	20%	过程考核
	慕课分数	10%	过程考核
线下	专业技能测试分数	30%	过程考核+统一测验
	期中测验	10%	统一测验
	期末考试	30%	统一考试

六、总结

依前所述,《列车运行自动控制系统维护》是铁道信号自动控制专业及相关专业的核心课程。当前教育教学改革正在大力发展,必须结合学生的特点、课程的特色、企业的需求和国家的方针政策,紧跟先进信息化技术发展的步伐,依托企业、学校、职教云平台,融入课程思政、采用线上线下、理论+实践一体化模式,建立过程评价为主的全方位考核方式的课程管理方式,满足学生教学的需要,能够达到良好的育人效果。

参考文献

- [1] 张国侯. 高职《列车运行控制系统维护》课程项目化教学模式探讨[J]. 职业时空, 2011, 7(12), 35-36.
- [2] 张铁增. 列车运行控制系统[M]. 北京: 中国铁道出版, 2011
- [3] 陶汉卿. 列车运行自动控制系统维护课程线上线下混合式教学方法研究[J], 教育界 2020(07), 32-33
- [4] 赵秀艳. 高等继续教育院校加强专业课教学实践性的必要性和策略思考[J]. 经济师, 2019(08): 189-191.
- [5] 黄斌. 列车运行控制系统维护课程“讲训辅行”教学实践[J] 广西教育., 2016(23): 146-147