

智能网联与新能源汽车专业一体化课程体系构建探索

侯智新

重庆机电职业技术大学 车辆与交通学院 重庆市 40000

摘要: 随着智能化互联技术和新能源汽车的普及快速发展,相关的专门人才的培养已成为高校教育的热点问题。在传统教育教学中,往往把智能互联技术和新能源汽车技术分别作为独立的研究领域进行教学,这是很难适应现阶段产业界对复合性和高素养人员的需求。本文根据智能化互联领域、新能源汽车两个领域学科特点,提出了就业导向与技术引领的课程结构建设计划策略。通过将两个学科核心技术和其应用整合,形成了复合型的课程体系,旨在培养能够适应未来工作的复合型人才。研究表明,这种复合型的课程体系有助于培养学生的综合能力,提升就业竞争力。

关键词: 互联智能网;电动汽车;教育机制;相关性;综合性人才

引言

随着智慧互联和电动车技术的发展,传统的汽车行业迎来了一场前所未有的变革。智能和绿色环保已经成为未来汽车业发展的主要引擎,这也对高校培养既有多学科知识和较强创新素质的综合性人才提出了新的要求。所以构建一个综合教学体系十分必要,即兼顾满足学生基本的科学知识理论需求,也能顾及其本专业发展的最新研究成果及其运用,极其重要。该课程体系的目标就是构建一支具备较强技术技能、较强实操能力以及较强创新能力的新型职业队伍,以应对产业变革。

1. 智能网联的定义与应用场景

智能网联技术是一种将智能化应用在互联网络通讯中所实现的一种方式,通过汽车内所搭载的感应、车联网互联以及 AI 算法等方式实现汽车之间相互联通、汽车与基础设施的信息交流以及汽车向云端的资料传送。借助智能网联技术使得汽车能够识别其周围的环境并做出决策与操作来自动执行命令以达到驾驶自动化、车内娱乐以及驾驶帮助的目的。智能网联技术可以应用到很多领域,包括自动驾驶、智慧交通、车联网、车内娱乐设备以及共享出行业务等等。例如,在自动驾驶领域中可以利用智能网联技术让汽车及时获得其他汽车和路表面的数据信息以此来增加自身安全性能以及工作效力;而在智慧交通方面可以通过互相分享数据以及实时更新路况信息达到减缓交通阻塞、提高交通流动性等目的。

2. 新能源汽车的种类与技术架构

新能源汽车是以非石油类作为动力的车,主要包括电

动车、混入式内燃机电力驱动器、燃料电池汽车等。电动车(EV)是最具前景的新型环保类汽车之一,全靠电池组提供动力,且无污染、噪音小。混入式内燃机电力驱动器(PHEV)采用传统的内燃机技术和电力马达技术相结合,当电池电量充足时可实现纯电,增加行驶距离;燃料电池车(FCEV)是通过氢、氧燃烧发电,带动电力马达,是一种续航里程长,加注时间短的新能源汽车。电动汽车主要包括动力电池、电机驱动系统、整车控制器、充电桩等系统。电池大小直接影响电动汽车的性能,影响电池的能量密度、安全性以及充电速度。电力驱动系统提供动力,影响汽车的动力和加速性能。整车控制器主要控制动力电池和电机及各系统之间,保障汽车正常工作。

3. 智能网联与新能源汽车专业现有课程体系的不足

3.1 专业课程内容的分割性

一方面,现在智能网联汽车和新能源汽车教育界是各自分离的。传统的教学模式倾向于把这两者看做两个独立的专业进行授课,学生在学习过程中对两者加以融合整合及对两者的关联融合方面也难有一致性。例如,在学习智能网联技术时,会倾向于对诸如自动驾驶、车联网等技能方面更为关注;学习新能源汽车时,会倾向于对诸如电动机、电池等方面更为关注。学科分化的教学阻碍了学生形成完整的知识体系,也无法从自身角度应对当需求不断融合化的市场要求。随着科学技术的不断变化,智能网联技术与新能源汽车的范畴日趋模糊,这就需要更多突破旧有学科局限且掌握多学科的复合型人才。

3.2 对复合型人才培养的忽视

现阶段,多数教学框架忽视了对多方位技能人才的培养。随着智能化联网、电动汽车行业发展快速,企业对员工的需求逐渐偏向复合型全面人才,该类人才不仅要掌握汽车、电子、计算机、通讯等多个专业的基础理论,还要有解决实际问题的方法。而传统教学方式普遍更关注单一学科的专业教育,而不是学生的综合性以及交叉学科知识,培养综合性人才需要从教学方案的角度出发,促动学生跨学科思维能力发展,是当前教育环节所欠缺的重要环节。因此,设计一体化学习方案,对智能化联网与电动汽车的主要技术进行整合,这有利于构建出符合未来产业发展的优良复合型人才。

4. 智能网联与新能源汽车一体化课程体系设计方案

4.1 课程体系框架

对于智能网联新能源汽车相关专业的培养计划,核心在于需要培养学生能够面向目前行业发展真正需要的知识体系,同时还要考虑知识跨学科性特点。因此,建议采用从入门知识到具体知识的发展进程进行制定培养计划,让学生对所要学习的技术有一个全面而立体的认识,并具有面对实际问题时的解决能力。第一步还是要夯实学生的理论知识,主要包括数学、物理及计算机基础知识,是发展智能网联、新能源汽车相关技术最基础性因素,同时也是提高学生抽象思维、逻辑推理能力的重要组成部分。以数学课程为例,可以通过学习数学相关知识,让学生学会使用数学工具进行分析与建立数学模型;物理课程可以为学生提供学习力学、电子工程等最基础性的基本架构;而计算机基础部分,可为学生通过该部分获得的信息科学、程序编制与数据管理提供途径。接着是中端阶段,这一阶段是智能网联新能源汽车核心课程阶段,主要是针对智能网联汽车和新能源汽车的科技,这个阶段教师会指导学生全面学习相关的基本科技,比如自动驾驶技术、汽车通讯、汽车电池、汽车电动车动力、智能汽车交通等。主要课程包含理论和技术两部分,保障学生掌握相关技术原理,具备应用原理解决实际问题的能力。

4.2 课程内容与教学方法设计

伴随着网络互联以及电动汽车技术的飞速发展,必须不断更新我们的学习模式,重视应用、合作和满足市场需求。以理论和实践相结合的教学法作为课程设计的核心要素。利用基于问题学习的学法(PBL, ProjectBasedLearning)将在课程设计中积极的应用。在该学习方法中,学生可以通过解

决具体问题,验证理论知识,从而提升总体能力及实践应用能力。此外,也能帮助同学们进一步理解课程内容的实际应用以及团队交流能力,更有利地在处理实际问题时信心十足地解决疑问。例如智能汽车教育,同学们可以通过参与无人驾驶科学技术探究活动,全面认知和熟悉无人驾驶技术的操作过程以及面临挑战。学科交叉融合协同创新是促进智能汽车和电动汽车产业发展的核心教育教学理念。基于此理念,跨学科科研小组的课题活动及讨论课将会成为培养创新型学生和增强团队合作能力的关键方式。教学内容可允许学生跨专业(如计算机、电子、交通运输规划的学生)组成团队共同完成课题项目。他们必须整合各专业理论知识,同时考虑技术应用、成本因素和生态环境影响,从而实现最优的设计目标。这也有利于培养他们跨学科之间的沟通能力。

4.3 课程考核与评估机制

课程考核应是多元的、立体的,能够较为全面地评估学生的学习质量和综合素质。过程化考核,可考虑课程作业、实验报告、课题小组任务。课业作业,可以巩固课堂中所学内容并且进行课外钻研;实验报告可监督学生的动手能力和解决实践问题的能力;课题小组,除了考核学生的专业知识水平,还可考核学生在小组工作中的配合协调能力、沟通交流能力以及团队管理能力。对组间课题的考核尤其能锻炼学生从多个维度思考问题,有效提高学生的综合素质能力。总结性考核主要是期中考试及毕业设计。期中考试,可用来检验学生对于重难点知识的掌握情况,也可用来检验其理论水平;毕业设计,是对学生在四年的专业过程中所有知识的回顾总结,较为全面检验学生的创新能力和实践能力。毕业设计通常由学生结合实际情况设计分析,并最终提交一篇较为完整的课题设计报告,证明其所掌握理论知识的深度以及实践应用的成果。

5. 结语

智能化网络和新能源汽车的融合式教育体系是旧教育改革的新举措,同时也是对行业发展新趋势的积极回应。多学科融合、实践导向的培养模式,将培养出具有引领行业发展所需要的复合型高端人才。教育水平随着技术的进步,教科书的内容也会适时更新,让学生了解技术前沿,解决未来问题。长久看智能化网络和新能源汽车的发展将推动社会的进步,良好的教育体系起到不可忽略的作用。

参考文献:

- [1] 王磊;张涛.智能网联与新能源汽车专业课程体系一体化研究[J].教育与发展,2023(4):15-19.
- [2] 李强;赵鹏.基于行业需求的智能网联与新能源汽车专业课程设置探讨[J].高等教育研究,2023(5):28-32.
- [3] 陈飞;刘阳.智能网联汽车技术在高等院校课程体系中的应用[J].现代教育技术,2022(11):42-46.
- [4] 张俊;王超.新能源汽车与智能网联技术结合的课程体系建设[J].车辆工程与教育,2023(7):33-37.
- [5] 刘斌;高翔.智能网联与新能源汽车专业课程创新及教学模式探索[J].工程教育与实践,2022(9):21-25.

作者简介:侯智新(1978.08-),女,汉,河北省人,硕士,重庆机电职业技术大学车辆与交通学院 副教授,主要研究方向为智能网联汽车、新能源汽车。