



湖南石油化工职业技术学院

Hunan Petrochemical Vocational Technology College

课程标准

课程名称：新能源汽车高压安全与防护

课程代码：21060820

适用专业：新能源汽车技术

制订时间：2020年6月

湖南石油化工职业技术学院

目 录

1 课程概述.....	1
1.1 课程的性质.....	1
1.2 课程定位.....	1
1.3 课程设计思路.....	1
2. 课程基本目标.....	1
2.1 素质目标.....	2
2.2 知识目标.....	2
2.3 技能目标.....	3
2.4 职业资格证书融通要求.....	3
3、课程教学内容及学时安排.....	3
3.1 课程主要内容说明.....	3
3.2 课程组织安排说明.....	3
3.3 课程教学内容.....	3
4 教学实施建议.....	5
4.1 教学组织建议.....	6
4.2 教学评价建议.....	6
4.3 教材选用.....	7
4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明.....	7
4.5 课程思政要求.....	7
4.6 课程教学环境和条件要求.....	错误！未定义书签。
4.7 教学资源的开发与利用.....	错误！未定义书签。
4.8 其它.....	8

课程名称：新能源汽车高压安全与防护

课程代码：21060820

总学时数：28（理论课学时数：22 实践课学时数：6）

适用专业：新能源汽车技术

1 课程概述

1.1 课程的性质

本课程是新能源汽车技术专业的专业核心课，必修课程。通过本课程的学习，使学生对新能源汽车高压与安全防护有较全面的认识，为学生在学习后续新能源汽车维修类课程打下基础。

1.2 课程定位

《新能源汽车高压安全及防护》是新能源汽车技术专业的一门专业核心课程，本课程内容是学生学习或从事新能源汽车生产、调试、维修等技术岗位必备知识。通过本课程的学习，帮助学生从电的基础知识、高压电的危害、电动汽车安全操作及防护措施、维修电动汽车对工位及维修环境的要求、电动汽车维修专用工具的使用、触电急救方法等六大方面学习新能源汽车的安全维修操作知识，使学生熟悉电动汽车安全操作及防护措施的基本要求，掌握电动汽车维修及检查工作的安全使用方法，并掌握触电后自救和他救的正确流程。

本课程是在工学交替的过程中，能使学生在实践动手能力培养过程中掌握知识，并运用知识去分析问题、解决问题，培养学生职业安全意识。

本课程是为学生在学习后续新能源汽车维修类课程和从事新能源汽车维修、保养、开发设计等岗位工作打下良好基础，培养具有一定理论基础和熟练维修作业能力的社会企业所需要的急需人才。

1.3 课程设计思路

本课程是采用教师为主导、学生为主体的教学方法，将理论知识融入学生操作训练过程中，使学生能新能源汽车电池系统的检验、安装。充分体现课程的职业性、实践性和开放性。将对应的技能训练分为以下几个环节：

①课堂操作示范，课堂上示范讲解。

②课常模仿操作:学生模仿老师的操作方法,进行现场测量。

③学生课外作业:由教师提出一个作业要求,学生完成,学生分小组讨论,最后得出结果。

④作业展示结果:分小组展示作业结果,学生和教师共同评价结果。

2. 课程基本目标

2.1 素质目标

具有坚定正确的政治方向,热爱祖国,拥护党和国家的路线、方针和基本政策;具有健康的世界观、人生观、价值观和良好的公德与职业道德;具有团队协作精神、吃苦精神、奉献精神和创新精神;具有良好的心理素质、健全的体魄和人文素养;爱岗敬业,严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。

- (1) 培养学生自主学习意识和创新意识;
- (2) 培养学生的团队精神及进取精神;
- (3) 培养学生认真负责的工作态度及严谨细致的思维方式。
- (4) 具有安全、环保和社会责任意识;
- (5) 具有组织协调能力和执行计划能力;
- (6) 具有较强的沟通能力、分析问题和解决问题能力;
- (7) 具有较强的自我控制、自我管理的能力。

2.2 知识目标

- (1) 熟知电的基础知识,能够分辨并说出直流电与交流电的区别,说出常见电器元件的特点和作用;
- (2) 了解电压等级划分,熟知电流对人体的影响,能够正确辨别触电事故的种类和触电的方式;
- (3) 了解电动汽车高压标准,熟知企业电力安全规程,能够正确使用高压防护工具、高压检测设备,严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作;
- (4) 熟知触电急救的处理流程,能够根据触电情况将触电者脱离电源;
- (5) 掌握心肺复苏的急救方法,能够对触电伤员进行急救处理;

(6) 熟知车辆的高压系统组成部分，看懂拓扑图并描述个高压部件在车辆上的安装位置、功能、结构，并对车辆的基本故障进行排查；

(7) 熟知整车高压线束的分布，能够介绍各段高压线束的各个脚位的功能。

2.3 技能目标

(1) 能够自主制定工作计划；

(2) 具备正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作；

(3) 能运用心肺复苏的急救方法，对触电伤员进行急救处理；

(4) 能通过各种媒体查找资源，具备较强的信息检索能力；

(5) 能进行自主学习，掌握新知识、新技能。

2.4 职业资格证书融通要求

1+X 证书

3、课程教学内容及学时安排

3.1 课程主要内容说明

新能源汽车高压与安全防护介绍了新能源汽车电路基本知识；新能源汽车维修工具及检测设备；新能源汽车触电的危害与急救；新能源汽车高压安全防护技术以及高压电安全操作知识。

3.2 课程组织安排说明

采用项目导向、任务驱动的方法：对每个知识模块均以一个实际设备设计任务贯穿始终，以设备功能的最终实现为目标带动教学，以设备功能的实现过程为脉络分层次教学在课程学习和项目训练过程中，核心任务将得以逐步解决。

3.3 课程教学内容及要求

序号	工作任务	素质内容及要求	知识内容与要求	技能内容与要求	参考学时
1	项目一：新能源汽车电路基本知识	<p>①通过查询资料完成学习任务，提高资源搜集的能力；</p> <p>②通过分组实验实训提高小组协同学习能力；</p> <p>③通过完成学习任务，提高解决实际问题的能力</p>	<p>1、电路及基本物理量</p> <p>2、电路基础元件</p> <p>3、汽车电路图识图</p>	<p>1、了解电压、电流、电阻相互间的关系；</p> <p>2、认识电路基础元件；</p> <p>3、识读新能源汽车电路图</p>	4
2	项目二：新能源汽车维修工具及检测设备	<p>①通过查询资料完成学习任务，提高资源搜集的能力；</p> <p>②通过分组实验实训提高小组协同学习能力；</p> <p>③通过完成学习任务，提高解决实际问题的能力</p>	<p>1、新能源汽车维修工具及检测设备的认识；</p> <p>2、新能源汽车维修工具及检测设备的使用；</p>	<p>1、认识新能源汽车维修工具及检测设备；</p> <p>2、熟悉新能源汽车维修工具及检测设备的使用方法；</p>	4
3	项目三：新能源汽车触电的危害与急救	<p>①通过查询资料完成学习任务，提高资源搜集的能力；</p> <p>②通过分组实验实训提高小组协同学习能力；</p> <p>③通过完成学习任</p>	<p>1、触电危害；</p> <p>2、触电事故；</p> <p>3、触电急救</p>	<p>1、掌握触电急救的基本方法；</p> <p>2、掌握外伤出血的简单包扎；</p> <p>3、练习心肺复</p>	10

		务，提高解决实际问题的能力		苏的基本操作。	
4	项目四：高压安全防护技术	<p>①通过查询资料完成学习任务，提高资源搜集的能力；</p> <p>②通过分组实验实训提高小组协同学习能力；</p> <p>③通过完成学习任务，提高解决实际问题的能力</p>	<p>1、了解新能源汽车高、低压电气系统的应用及结构；</p> <p>2、新能源汽车高压部件保护；</p> <p>3、高压安全防护基本操作与应急处理；</p>	<p>1、树立新能源汽车高压安全意识；</p> <p>2、掌握新能源汽车高压防护技术；</p> <p>3、掌握新能源汽车高压安全防护基本操作与应急处理方法；</p>	4
5	项目五：维修中的安全操作	<p>①通过查询资料完成学习任务，提高资源搜集的能力；</p> <p>②通过分组实验实训提高小组协同学习能力；</p> <p>③通过完成学习任务，提高解决实际问题的能力</p>	<p>1、新能源汽车维修车间安全防护要求；</p> <p>2、新能源汽车维修车间的高压安全防护措施；</p> <p>3、新能源汽车维修高压安全操作要求；</p>	<p>1、掌握新能源汽车防护措施；</p> <p>2、掌握绝缘安全用具的使用及检查；</p> <p>3、掌握新能源汽车高压断电流程；</p> <p>4、了解新能源汽车充电安全及注意事项；</p>	6
合计学时					28

4 教学实施建议

4.1 教学组织建议

采用项目教学法、任务驱动法、讲授法、引导文教学法、角色扮演法、案例教学法、情境教学法、实训作业法等。

采用边学边做、层层递进的方法:讲解与演示相结合、“我教”与“你做”相合,在讲解了某一模块的基础知识与基本方法后,让同学举一反三,自己完成更进一步的过程,教师再予以提炼,如此不断反复循环、层层递进,充分调动学生自主学习的积极性。

教学中要注重创设教育情境,争取理论实践一体化教学模式,要充分利用挂图、投影、媒体、仿真、实物等手段。

4.2 教学评价建议

1、课程内容评价要点

序号	单元(模块)	考核标准	权重比例%
1	新能源汽车电路基本知识	串联和并联电路的应用; 汽车电路图识读;	10%
2	新能源汽车维修工具及检测设备	维修工具及检测设备的使用方法	20%
3	新能源汽车触电的危害与急救	触电急救的原则及方法	30%
4	新能源汽车高压安全防护技术	高压安全防护措施	20%
5	维修中的安全操作	维修中的高压安全操作要求	20%

2、课程评价方法和内容

评价类型	评价方法	评价内容
职业素养 (10%)	过程性评价 (10%)	到课考勤,学习及工作态度、安全意识、质量观念、合作精神、敬业精神等纳入职业素养考核,在具体考核指标中体现。

理论知识 (50%)	过程性评价 (20%)	主要是课堂提问、平时作业、单元测验、期中测验等。
	终结性评价 (30%)	主要是期末考试，评价综合专业理论知识掌握和运用能力，由人工命题组成标准试卷，尽量与汽车维修职业资格职称考试接轨。
职业技能 (40%)	过程性评价 (20%)	实训报告、实际操作过程评价。
	终结性评价 (20%)	建议考核核心技能项目 参照技能考核标准与要求，编制核心技能项目的评分标准，评分标准应涵盖操作规范性、结果准确性、人文关怀、沟通交流、操作安全等。

4.3 教材选用

教材：《新能源汽车高压安全与防护》 代世勋、唐琳琳 主编 北京邮电大学出版社

4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明

- (1) 具有新能源汽车检测诊断的职业能力和新能源汽车相关知识结构。
- (2) 专任教师为“双师型”教师，具有汽车高级技师资格证。
- (3) 从事本课程教学的教师，应具备以下相关知识，能力和资质：
 - ◆ 获得高校教师资格证(专任教师)
 - ◆ 具有较高的思想政治素质，政治立场坚定，觉悟高;获得学士(硕士)学位
 - ◆ 熟悉党的路线、方针、政策

4.5 课程思政要求

根据新时代教育方针政策、在课堂上根据教学内容适时融入思政教育，通过经典案例分析、时政热点讨论，培养学生爱国主义精神、制度自信、民族自信、文化自信等教育，培养学生探究科学的严谨态度，团队合作精神、爱岗敬业、遵纪守法、自信自强的拼搏进取精神。

4.6 课程教学环境和条件要求

校内有 100 平方米的实训基地、不同类型的驱动电机、专用维修工具、专用

维修设备、专用检测设备、吉利纯电动汽车和比亚迪实习车辆。

多媒体资源、实训室利用、校外基地利用、网络资源、信息技术应用等。

4.7 教学资源开发与利用

多媒体资源、实验（训）室利用、校外基地利用、网络资源、信息技术应用资源等。

4.8 其它

参考书推荐：

《新能源汽车电工电子技术》 杨志红 等主编 吉林大学出版社

《电动汽车概论》 麻友良 严运兵 主编 机械工业出版社

《电动汽车技术基础》 王伟文 毕荣华 主编 机械工业出版社

《新能源汽车高压安全与防护》 韩炯光、石光成，北京机械工业出版社

《新能源汽车认知与使用安全》北京机械工业出版社