

《新能源汽车概论》课程标准

1 课程基本信息

课程编码	z04100396	课程类型	理论 ☐	实践 ☐	理论+实践 ☒
总学时	32	实践学时	12	学分	2
适应对象	高职一年级学生				
适用专业	新能源汽车技术专业、汽车运用与维修技术专业等				
先修课程	汽车文化				
后续课程	电动车构造与检修 混合动力汽车构造与维修				
编写教师	杨进峰	编写时间	2019 年 7 月		
院（部）审批		审批时间	2019 年 7 月		

2 课程定位

《新能源汽车概论》课程是高职新能源汽车技术专业、汽车运用与维修技术专业的一门专业基础课程,主要培养学生掌握汽车涉及的新能源技术、动力电池、电机驱动系统等基础知识和了解新能源汽车技术应用及其主要故障,具备对新能源汽车识别、分类和保养、市场分析等基本技能和从事新能源汽车行业良好的职业素养。

通过学习本课程的学习,让学生掌握新能源汽车的定义、种类、发展现状、基本组成、国家政策以及世界新能源汽车发展基本情况,详细阐述了混合动力、纯电动、燃料电池电动汽车三种常见新能源汽车结构、工作原理和特点,为后续新能源汽车的专业核心课程学习打下基础。

3 课程能力标准要求

3.1 知识要求

- 1、了解和掌握新能源汽车的定义和分类,发展新能源汽车的必要性和发展现状及趋势;
- 2、了解和掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料汽车、生物燃料汽车、氢燃料汽车、太阳能汽车等基本概念和基本知识;

- 3、了解和掌握蓄电池、燃料电池、超级电容器、飞轮电池等电动汽车储能装置；
- 4、了解和掌握直流电动机、无刷直流电动机、异步电动机、永磁同步电动机、开关磁阻电动机、轮毂电机等电动汽车电机驱动系统；
- 5、了解和掌握电动车能量管理系统、再生制动能量回收系统等的基本技术及其应用；

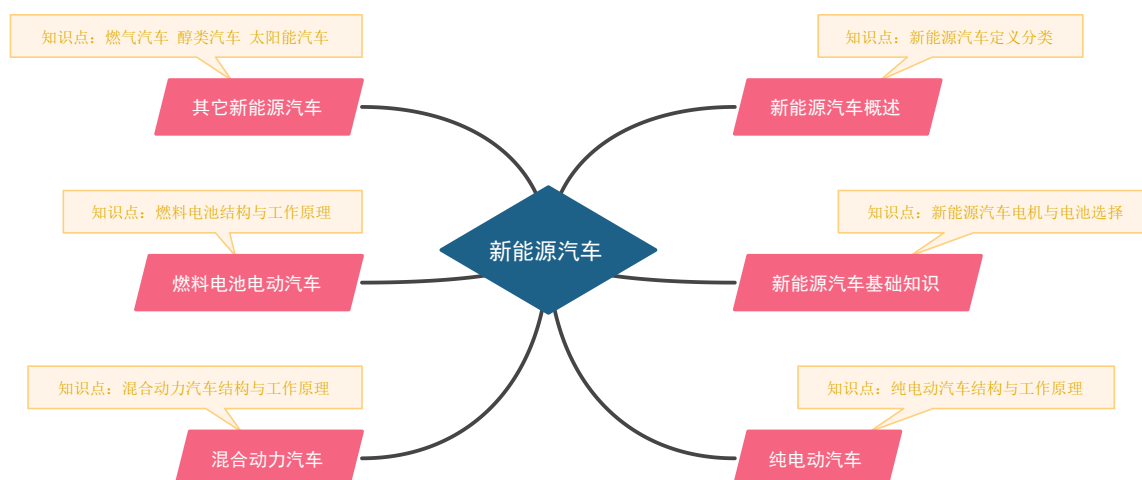
3.2.能力要求

- 1、能运用新能源汽车课程的相关知识解释新能源汽车的发展方向。
- 2、能完成新能源汽车的性能检测实验、判断性能优良。
- 3、能通过课程所学知识进行创新、培养自主创新能力。

3.3 素质要求

- 1、要培养学生良好的安全用车意识、良好的学习和工作习惯、认真细致严谨的工作作风和高度的工作责任感；
- 2、要培养学生积极向上努力进步的学习风气和强烈的学习意愿及兴趣；
- 3、要培养和提高学生的沟通协调能力、团队协作能力、语言表达能力、独立思考能力等；
- 4、要培养学生具有良好的职业道德和职业操守。

4 知识体系(思维导图、知识要点)



5 课程主要内容

课程教学能力训练项目设计表

总项目 (活动)	子项目 (活动)	训练项目名称	训练任务	拟实现的能力 目标和素质目标	训练方式 手段及步骤	学时
1.新能源汽车 综述	1.1 对目前国内汽车市场上的新能源汽车进行整体分类	1.1.1 新能源汽车分类	新能源汽车分类	1. 能识别不同类型的新能源汽车 2. 能分析我国及新能源汽车发展趋势。	任务教学法、案例教学法、分组教学	4
2. 新能源汽车 基础	2.1 新能源汽车电机分类与选用	2.1.1 新能源汽车电机选用策略	新能源汽车电机的选用	1.能选用正确的电机用于不同类型的新能源汽车	任务教学法、案例教学法、分组教学	4
	2.2 新能源汽车动力电池分类与选用	2.2.1 新能源汽车动力电池	新能源汽车动力电池分类选用	1.能选用合适的动力电池用于新能源汽车	任务教学法、案例教学法、分组教学	4
3.纯电动汽车	3.1 纯电动汽车结构及工作过程	3.1.1 纯电动汽车结构与工作原理	纯电动车结构与保养	能对纯电动汽车进行常规保养	任务教学法、案例教学法、分组教学	4
	3.2 特斯拉	3.2.1 特斯拉汽车特点与配置	特斯拉品牌汽车识别	能分析特斯拉汽车各种配置及车型特点	任务教学法、案例教学法、分组教学	4
4.混合动力汽	4.1 混合	4.1.1 混合	混合动力	1.能对混合动	任务教学	4

车	动力汽车 结构与工 作原理	动力汽车结 构与工作原 理	汽车分类 与保养	力汽车进行常 规保养	法、案例 教学法、 分组教学	
5.燃料电池电 动汽车	5.1 燃料 电池电动 汽车结构 与工作原 理	5.1.1 燃料 电池电动汽 车结构与工 作原理	燃料电池 电动汽车 分类与保 养	1.能对燃料电 池电动汽车进 行常规保养维 护	任务教学 法、案例 教学法、 分组教学	4
6.其他新能源 汽车	6.1 特殊 新能源汽车 应用	6.1.1 特殊 新能源汽车 结构与工作 原理	熟悉特殊 新能源汽 车的分类	1.能对特殊新 能源汽车性能 特点有一定了 解	任务教学 法、案例 教学法、 分组教学	4

注：1. 按照“总项目（活动）→子项目（活动）→训练任务”三层的逻辑体系进行“做”的任务系统设计。2. 课程内容设计要根据课程目标，尽可能找到综合项目贯穿课程始终，并根据综合项目的进程和内容分解为若干个子项目。

6 课程考核

注：按照“学习素养”、“学习能力”、“学习效果”等三方面成绩考核的要求，系统设计出课程考核成绩的构成比例及课程考核的方式方法。

考核方式与考核标准设计表

项目 名称	考核点及 项目分值	建议 考核方式	评价标准			项目 成绩比例
			优	良	及格	
1.新能源 汽车综 述	1.1.1 新能源汽车 分类	展示	能对各 种新能 源和新 能源汽 车进行 分类与 特点分 析	能分析部 分国内新 能源汽车 特点	能对新能 源汽车进 行分类	10%
2. 新能	2.1.1.1.新能源汽车	实操	能根据	能根据国	能对新能	20%

源汽车基础	电机的选用		各种新能源汽车配置选择合适的电机	内新能源汽车配置选择电机	源汽车电机进行分类	
	2.2.1 新能源汽车动力电池选用与识别	实操	能选用合适的动力电池用于不同新能源汽车	能选用合适的动力电池用于国内新能源汽车	能对新能源汽车动力电池进行分类	
3.纯电动汽车	3.1.1 纯电动汽车结构与工作原理	实操	能对纯电动汽车进行常规保养	能识别纯电动汽车各个部件	能对纯电动汽车进行分类和初步分析	10%
	3.2.1 特斯拉汽车特点与配置	实操	能分析特斯拉汽车各种配置及车型特点	能分析特斯拉汽车特点	能熟悉特斯拉各种配置汽车	10%
4.混合动力汽车	4.1.1 混合动力汽车结构与工作原理	实操	能对混合动力汽车进行常规保养	能识别混合动力汽车各个零件总成	能熟悉国内混合动力汽车品牌及其特点	20%
	5.1.1 燃料电池电	实操	能对燃	能熟悉燃	能熟悉燃	20%

5.燃料电池电动汽车	电动汽车结构与工作原理		燃料电池电动汽车进行常规保养维护	燃料电池汽车结构，识别相关重要部件	燃料电池汽车分类	
6.其他新能源汽车	6.1.1 特殊新能源汽车结构与工作原理	展示	能对特殊新能源汽车结构部件识别，性能特点有一定了解	能识别特殊新能源汽车重要关键部件	能分析特殊新能源汽车性能特点	10%
合计						100%

注：考核方式分为形成性考核和终结性考核，鼓励多元化考核。考核设计要强调实践操作，体现综合应用能力、创新创业能力及思想道德素养，要加大形成性考核分值比重。各项目要注意考核工作与职业操守、学习态度、团队合作精神、交流及表达能力、组织协调能力等内容的设计。

有综合笔试的须设计出双向细目表。

课程考核命题双向细目表

题 型 教学单元 分 值		题 型（以分数计）											合 计
		客观性题						主观性题					
		选 择	填 空	判 断	名 词 解 释			简 答	论 述	计 算	绘 图		
1		2*2	3	2	1								
2		2*2	3	2	1			1	1				
3		2*2	4	3	1			1	1				
4		2*2	4	3	1			1					
5		1*2	4	2	1			1	1				
6		1*2	2	2									
合 计		20	20	15	10			20	15				100

7 教学资源配置

7.1 主教材

《新能源汽车概论》职业教育汽车类专业“十三五”规划教材，经全国机械职业教育教学指导委员会审定，机械工业出版社出版，贾利军主编。2017 年 9 月第一版。

7.2 参考资料

《新能源汽车概论》21 世纪全国高等院校汽车类创新型应用人才培养规划教材，北京大学出版社出版，崔胜民 韩家军主编。2016 年版

《新能源汽车技术及其未来》科学出版社出版，作者：（日）石川宪二，2012 年版

7.3 主要设备与设施

多媒体教室及设备，教学用汽车，整车维修实训室。

8 教师要求

主讲教师要求具有本科及以上学历，汽车类、机电类、电工电子类专业中级职称以上，能够运用多种教学方法实施教学，有三年以上高校教学经验或本行业企业工作经验，对本课程极为熟悉的专任教师或兼职教师。