

新能源汽车技术专业

《新能源汽车辅助控制技术》课程标准

一、课程基本信息

一、课程基本信息							
课程编码		课程性质	必修课	课程类别	B	适用专业	新能源汽车技术
开设学期	3	学时/学分	68/4.0	编制人	彭鹏峰	审核人	
				编制时间	2019.3	审核时间	
课程定位	本课程学习领域的学习情景是依据工作过程为导向，以典型工作任务为基点，综合理论知识、操作技能和职业素养为一体的思路设计的。通过该系列学习情景的学习，学生不但能够熟悉新能源汽车辅助控制技术的基础知识以及专业技能，还能够全面培养团队协作、沟通表达、工作责任心、职业道德与规范等综合素质，通过学习的过程熟悉工作岗位需要的各种技能和相关专业知识。						
课程目标	通过本课程的学习，使学生了解电源系统、充电系统、冷却系统、暖风与空调系统、制动系统和转向系统等新能源汽车辅助控制系统的基础知识和基本理论，掌握新能源汽车辅助控制系统的检测与维护基本技能，熟悉检修作业的基本流程和基本方法，激发学生的求知欲望，提高学生的就业能力和水平。						

二、课程对应的岗位及能力要求

岗位任务	能力要求
汽车销售顾问	1. 熟练掌握《新能源汽车辅助控制技术》课程相关知识内容； 2. 准确描述各系统工作原理及工作过程； 3. 针对客户的问题给出满意的解释。
汽车服务顾问	1. 熟练掌握《新能源汽车辅助控制技术》课程相关知识内容； 2. 准确描述各系统工作原理及工作过程； 3. 针对客户的问题给出满意的解释。 4. 协助维修技工完成各系统的初检工作。
汽车保险专员	1. 熟练掌握《新能源汽车辅助控制技术》课程相关知识内容； 2. 准确描述各系统工作原理及工作过程；
汽车仓管专员	1. 熟练掌握《新能源汽车辅助控制技术》课程相关知识内容； 2. 准确描述各系统工作原理及工作过程； 3. 熟悉各系统的零部件、总成的结构。
汽车维修技师	1. 熟练掌握《新能源汽车辅助控制技术》课程相关知识内容； 2. 准确描述各系统工作原理及工作过程； 3. 熟练拆装各系统零部件并判断其是否符合工作要求； 4. 能够排除各系统的常见故障。

三、课程基本目标

能力描述	知识目标	职业技能目标	职业素养目标
专业能力	1. 熟悉新能源汽车电源系统的作用及结构组成 2. 掌握新能源汽车充电的特点 3. 掌握新能源汽车暖风与空调系统结构组成 4. 掌握新能源汽车制动系统的	1. 掌握电源系统相关部件的检修方法 2. 掌握新能源充电的基本方法 3. 正确操控使用系能源汽车空调暖风系统并进行检修 4. 能够描述新能源汽车制动系统	1. 自主学习新技术、新知识的能力 2. 分析问题和解决问题的能力； 3. 团队协作能力；

	结构组成 5. 掌握新能源汽车电动助力转向系统、自动启停系统的结构原理	与传统汽车的区别 5. 能对新能源汽车制动系统进行检修 6. 能对新能源其次和电动助力转向系统进行检修	
社会能力	1. 培养学生的沟通能力及团队协作精神 2. 培养学生分析问题能力、解决问题的能力 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风 4. 培养学生的安全意识及自我保护能力	1. 培养学生的沟通能力及团队协作精神 2. 培养学生分析问题能力、解决问题的能力 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风 4. 培养学生的安全意识及自我保护能力	1. 培养学生的沟通能力及团队协作精神 2. 培养学生分析问题能力、解决问题的能力 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风 4. 培养学生的安全意识及自我保护能力
方法能力	1. 资料收集整理能力 2. 制定、实施工作计划的能力 3. 理论知识的运用能力	1. 资料收集整理能力 2. 制定、实施工作计划的能力 3. 理论知识的运用能力	1. 资料收集整理能力 2. 制定、实施工作计划的能力 3. 理论知识的运用能力
职业技能证书考核要求	无		

四、教学内容及学时分配

内容说明	本课程将以新能源汽车电源系统、充电系统、暖风与空调系统等 5 个项目为载体来组织教学，将职业行动领域的工作过程融合在项目训练中。			
教学内容	序号	知识模块	考核目标	学时分配
	1	项目一 新能源汽车电源系统 任务一 新能源汽车电源系统认知	1. 能够描述新能源汽车 12V 电源系统与传统汽车的区别 2. 能够描述 DC/DC 转换器的功能与工作原理 3. 能够描述新能源汽车 12V 蓄电池的特点 4. 能够介绍新能源汽车 12V 电源系统的组成部件	4
	2	项目一 新能源汽车电源系统 任务二 新能源汽车电源系统检修	1. 能够描述新能源汽车 12V 电源管理系统的结构 2. 能够描述 12V 蓄电池亏电对纯电动汽车的影响 3. 能进行新能源汽车低压电源系统故障诊断 4. 能进行新能源汽车 DC/DC 转换器的更换 5. 能进行新能源汽车 PDU 的更换	6
	3	项目二 新能源汽车充电系统 任务一 新能源汽车充电系统认知	1. 能够描述新能源汽车充电技术的概况、充电方法及优缺点 2. 能够描述新能源汽车充电系统组成与工作原理 3. 能够进行新能源汽车充电操作	4
	4	项目二 新能源汽车充电系统 任务二 新能源汽车充电系统检修	1. 能够描述车载充电器的功能、位置和电路 2. 能够描述充电桩的功用和类型 3. 能够进行车载充电器的拆装 4. 能够正确使用外部充电桩进行充电	6

教学内容	5	项目三 新能源汽车暖风与空调系统 任务一 新能源汽车暖风与空调系统认知	1. 能够描述新能源汽车送风系统的组成 2. 能够描述暖风与空调系统通风方式、面板的功能 3. 能够正确操控新能源汽车的暖风系统	4
	6	项目三 新能源汽车暖风与空调系统 任务二 新能源汽车暖风系统检修	1. 能够描述新能源汽车暖风系统的作用、加热方式 2. 能够描述比亚迪 E6 汽车暖风系统的特点、工作原理与检修方法 3. 能够检测暖风系统的主要部件 4. 能够对 PTC 加热芯进行更换	8
	7	项目三 新能源汽车暖风与空调系统 任务三 新能源汽车空调系统检修	1. 能够描述新能源汽车空调系统的结构组成、工作原理 2. 能够描述新能源汽车空调系统主要部件的结构原理与检修方法 3. 能够进行新能源汽车空调压缩机拆装 4. 能够进行新能源汽车空调制冷剂加注 5. 能够进行新能源汽车空调制冷系统基本检查	8
	8	项目四 新能源汽车制动系统 任务一 新能源汽车制动系统认知	1. 能够描述纯电动汽车制动系统的结构组成及与传统汽车的区别 2. 能够描述纯混合动力汽车制动系统的结构组成及与传统汽车的区别 3. 能够识别并介绍纯电动汽车、混合动力汽车制动系统组成元件 4. 能够进行电动真空助力制动系统的拆装	4
	9	项目四 新能源汽车制动系统 任务二 新能源汽车制动系统检修	1. 能够描述纯电动汽车电动真空助力系统的检修方法 2. 能够描述混合动力汽车制动系统的检修方法 3. 能够进行电动真空制动系统的测试 4. 能够进行真空助力泵的测试 5. 能够进行混合动力汽车制动管路放气、制动踏板行程传感器更换	8
	10	项目五 新能源汽车其他辅助系统 任务一 电动助力转向系统认知与检修	1. 能够描述电动助力转向系统的作用与类型 2. 能够描述电动助力转向系统的结构组成与工作原理 3. 能够正确分析并排除电动助力转向系统的常见故障 4. 能够更好电动 助力转向系统控制器	8
	11	项目五 新能源汽车其他辅助系统 任务二 自动启停系统认知与检修	1. 能够描述自动启停系统的功能与操控 2. 能够描述自动启停系统的基本组成部件 3. 能够描述自动启停系统的控制原理 4. 能够正确读取自动启停数据，并分析可能故障原因	8
学习基础	1. 前导课程：汽车电工基础、汽车构造、汽车电器 2. 服务课程：新能源汽车维修安全、汽车驾驶实习 3. 学生基础：学生具有一定的计算机基本知识；同时具有一定的自学能力			

考核评价	平时成绩	模块一 (汽车电源、充电系统)	模块二 (暖风与空调系统)	模块三 (制动系统)	模块四 (其他辅助系统)
	考勤+表现	理论+实操	理论+实操	理论+实操	理论+实操
	(20%)	(20%)	(20%)	(20%)	(20%)
	课程教学效果评价方法： 《新能源汽车辅助控制技术》是一门实操性很强的课程，采用一体化模块考核的方式更接近实际工作场景，为充分体现学生综合实践能力，本课程的考核必须从理论和实操两方面来考虑，其中理论考核 40%，实操考核 60%。				
	教学目标：正确、全面、具体、符合学生实际，整个教学都围绕教学目标来展开。 教学内容：科学、准确、完整，分量适当，重点与难点处理得当，布局合理，衔接自然。 教学方法：灵活多样，注重启发诱导，注重教给学生科学的学习方法和思维方法，直观教学、电化教学手段运用恰当，具个性、创造性，注重反馈并及时调节。 教学结构：环节紧凑、合理、完整，进度适宜，与学生思维合拍，时间分配合理。 教学技能：语言准确、清晰、流畅、形象生动，板书设计合理，字迹规范，内容具概括性和提示性，教态自然，仪表端庄，举止适宜，示范规范、熟练。 教学效果：完成预定的课时计划，学生学习积极性高，课堂气氛活跃，当堂掌握知识、技能的程度良好，师生配合默契，学生思维活跃。				
五、教学设计及教学方法					
1. 总体教学设计	1. 坚持一体化的教学模式，理论讲授与实操相结合，小组讨论与成果分享相结合，把知识传授、大脑风暴和实践体验有机统一起来； 2. 设计真实的学习情境。通过运用教学设备及整车、现场实操教学等方式，努力将相关教学过程情境化，使学生更真实地学习知识、了解原理、掌握技能； 3. 遵循实践教学“一体化”的原则，按照企业实际工作场景和规范要求，对照典型工作任务进行规范操作学习。				
2. 项目/情景教学方法	序号	教学任务/情景实施		教学方法	
	1	项目一 新能源汽车电源系统 任务一 新能源汽车电源系统认知 任务二 新能源汽车电源系统检修		任务分配：引导文教学法、角色扮演教学法 任务计划：小组讨论法 任务实施：工作任务驱动法	
	2	项目二 新能源汽车充电系统 任务一 新能源汽车充电系统认知 任务一 新能源汽车充电系统检修		任务分配：引导文教学法、角色扮演教学法 任务计划：小组讨论法 任务实施：工作任务驱动法	
	3	项目三 新能源汽车暖风与空调系统 任务一 新能源汽车暖风与空调系统认知 任务二 新能源汽车暖风系统检修 任务三 新能源汽车空调系统检修		任务分配：引导文教学法、角色扮演教学法 任务计划：小组讨论法 任务实施：工作任务驱动法	

	4	项目四 新能源汽车制动系统 任务一 新能源汽车制动系统认知 任务二 新能源汽车制动系统检修	任务分配：引导文教学法、角色扮演教学法 任务计划：小组讨论法 任务实施：工作任务驱动法
	5	项目五 新能源汽车其他辅助系统 任务一 电动助力转向系统认知与检修 任务二 自动启停系统认知与检修	任务分配：引导文教学法、角色扮演教学法 任务计划：小组讨论法 任务实施：工作任务驱动法
教学条件		1、整车、万用表、试灯等检测工具。 2、安全防护装置、扳手、旋具等拆装工具 3、任务学习工单、任务操作工单、学生手册、演示视屏等学习资料 4、师资：专职教师 1 人、实验教师一人。 5、场景要求：模型展示室、多媒体教室、绘图实训室、实训中心	
教学资源		任务学习工单、任务操作工单、学生手册、演示视屏等学习资料	
教学建议		1.建议本课程采用理论与实践、资源一体化的教学模式和工作任务驱动的教学方法。 2.教学场所中应设置理论教学区和实践教学区，最好在理论教学区中还能设置学习讨论区，配备课程中各学习任务所需的挂图、车标、图片、汽车杂志和计算机网络资源查询等。	