

《电机控制系统原理及检测》课程教学标准

一、课程基本信息						
课程编码			课程性质	专业核心课程	课程类别	专业课程
学时/学分 (分档)	学时	24	编制人	刘艳萍	审核人	
	学分	2.0	编制时间	2018-8-15	审核时间	
课程定位	<p>新能源汽车技术专业的人才培养目标是：使学生具有良好职业道德素质，具有识读机械装配图、电气图的能力，具有电工与电子技术的基本操作技能，具有生产、安装、维修和调试新能源汽车电机及控制系统的能力，具有新能源汽车的维护能力、能够独立学习与职业相关的新技术、新知识，对社会、企业和客户有强烈责任意识，具有职业生涯发展基础的应用性高素质技术型人才。</p> <p>《电机控制系统原理及检测》是新能源汽车技术专业的专业核心课程之一，通过理论与实践结合，培养学生的电机控制系统检测能力，提高专业人才的社会服务能力。</p>					
课程目标	<p>通过本课程的学习，使学生掌握比亚迪常见车型的电机控制系统；掌握比亚迪常见电机控制系统的功能；掌握比亚迪车型的车辆配置不同导致的控制系统之间的控制功能的差异；掌握比亚迪电机控制系统的部件结构和作用；掌握比亚迪电机控制系统的原理和系统常规的检测和故障分析；培养学生的应变能力和分析问题、解决问题的能力。</p>					
教学内容	<p>第一章 电机控制系统概述</p> <p>第二章 E6 电机控制系统 1. VTOG 电机控制功能； 2. VTOG 电机控制系统零部件介绍； 3. VTOG 电机控制系统检修。</p> <p>第三章 宋 DM 电机控制系统 1. 前驱动电机控制器和空调配电箱总成； 2. 后驱动电机控制器和 DC 总成； 3. 整车系统图。</p> <p>第四章 秦电机控制系统 1. 整车系统图； 2. 驱动电机控制器； 3. 高压部分检测与诊断。</p> <p>第五章 唐电机控制系统 1. 前电机控制器与 DC 总成； 2. 后电机控制器总成。</p>					
学习基础	<p>《电机控制系统原理及检测》课程是新能源汽车技术专业学生在学习完《汽车机械基础》、《电动汽车构造》、《检测与故障诊断》等专业课程基础上所开设的一门专业必修课程，学生只有掌握了以上专业基础及专业课程才能很好的完成本课程内容的学习。</p>					
二、课程结构						
学习任务	职业能力	知识、技能、态度要求			教学活动设计	
电机控制系统概述	了解 E6、宋 DM、秦、唐电机控制系统包含的控制功能。	知道新能源汽车控制系统包含的控制功能。			1. 工作任务项目教学法 2. 小组讨论法 3. 案例分析法 4. 情景模拟法	
E6 电机控制系统	掌握 VTOG 电机控制能够和系统零部件，具备检修该电机控制系统的能力。	1. 知道 VTOG 电机控制功能； 2. 能介绍 VTOG 电机控制系统零部件； 3. 具备 VTOG 电机控制系统检修。			同上	

宋 DM 电动控制系统	了解前驱动和后驱动嗙农机控制器、空调配电箱和 DC 总成，掌握整车系统图。	1. 知道前驱动电机控制器和空调配电箱总成； 2. 知道后驱动电机控制器和 DC 总成； 3. 掌握整车系统图。	同上
秦电机控制系统	掌握秦电机控制系统，具有检测和诊断高压部分。	1. 知道整车系统图； 2. 掌握驱动电机控制器； 3. 具有高压部分检测与诊断。	同上
唐电机控制系统	了解唐电机控制系统（前、后电机控制器和 DC 总成）。	1. 知道前电机控制器与 DC 总成； 2. 知道后电机控制器总成。	同上

备注：课程教学按能力目标不同分四个等级，相应学分分四档。具体课程教学能力目标及与学分对应关系表见附件。

三、教学评价和考证要求

教学评价	<p>教学目标：符合课标要求，明确、具体、切合实际，教案设计科学、完整、规范；</p> <p>教学内容：正确，组织合理，重点突出，难易适度，有效利用与拓展各种课程资源；</p> <p>教学方法：灵活多样、有实效；合理利用教学条件，突破教学难点；</p> <p>教学过程：面向全体学生，兼顾个体差异，注重学法指导，遵守操作规程，互助合作。</p> <p>教学效果：课堂气氛融洽，师生互动有效；教学反馈及时，教学评价多元；</p> <p>教学素养：教态自然，课堂调控能力强；媒体应用适时适度；专业素养厚实，能联系专业实例；有教改创新意识，有独特教学风格和教学特色，有课堂艺术。</p>
职业技能证书考核要求	按照比亚迪相关技能等级要求进行完成本课程教学目标。

四、教学条件和建议

教学条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与时俱进的教材； 2. 与之配套的实训设备； 3. 多媒体设备； 4. 网络支持； 5. 合适的实训场地； 6. 企业支持的课程体系。
教学资源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材； 2. 企业真实案例； 3. 多媒体课件； 4. 媒体网络； 5. 实训基地。
教学建议	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供更多的企业真实案例； 2. 增加更多直观的视频教学材料； 3. 通过实操融合理论知识。

附件

《电机控制系统原理及检测》课程教学能力目标及与学分 对应关系表

序号	教学内容 (单元、模块)	能力目标 (知识、技能、素质)	课程等级 (学分)			备注 学时 (24)
			I (0.05/1 分)	II (0.1/1 分)	III (0.15/1 分)	
1	电机控制系统概述	知道新能源汽车控制系统包含的控制功能。	*			2
2	E6 电机控制系统	1. 知道 VTOG 电机控制功能。	*			6
		2. 能介绍 VTOG 电机控制系统零部件。		**		
		3. 具备 VTOG 电机控制系统检修。			***	
3	宋 DM 电机控制系统	1. 知道前驱动电机控制器和空调配电箱总成。		**		6
		2. 知道后驱动电机控制器和 DC 总成。		**		
		3. 掌握整车系统图。			***	
4	秦电机控制系统	1. 知道整车系统图。	*			4
		2. 掌握驱动电机控制器。		**		
		3. 具有高压部分检测与诊断。			***	
5	唐电机控制系统	1. 知道前电机控制器与 DC 总成。	*			6
		2. 知道后电机控制器总成。	*			

注：①能力目标须具体化，能力目标表达建议使用以下关键词：知道、掌握、会、能、具备、具有。

②能力目标分为强 (***)、中 (**)、弱 (*) 三个强度，课程按学分不同分不同等级。课程等级越高对应学分越多，一般情况下 18 学时一个学分，课程按实际教学情况设定一个

或多个等级（最多 4 等），不同等级和学分的课程对能力目标要求强度相应不同。