

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车底盘构造与检修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车底盘构造与检修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《汽车底盘构造与检修》课程是汽车检测与维修专业的专业学习领域课程中的实训课程，是我校与各合作企业经过长时间调查研究、讨论的基于工作过程的专业技能核心课程，是汽车运用技术专业一门必修的以实践为主的专业素质课程。

四、课程设计

按照“以能力为本位,以职业实践为主线,以项目课程为主体的专业课程体系”的总体设计要求,本课程以培养学生汽车底盘各系统及总成维修、检测与调试的操作技能为基本目标,以培养学生初级的专业思维能力为培养高级技能人才的突破口。打破学科体系课程的设计思想,围绕完成工作任务的需要来选择和组织课程内容,突出工作任务和知识的联系,让学生在职业实践活动的基础上掌握知识,增强课

程内容与职业岗位能力要求的关联性，提高学生的实践能力。

结合汽车就业市场和生产实际所需要的专业技能，制定了由人文素质课、道德素质课、健康素质课和专业素质课构成的实践教学设计思想。

采用“双整融通、工学交替”的精细化人才培养模式。

在教学过程中，强化实践教学，采取任务驱动、项目导向等教学模式，增强学生的实践能力。按照职业技能标准的要求进行考核学生的实践操作能力。

五、课程教学目标

总体目标：

本课程的培养目标是：通过《汽车底盘构造与检修》的学习，学生能够了解汽车底盘的基本组成；了解底盘主要总成的分类方法、编号规则、功用及布置形式；熟悉发动机主要总成的性能的要求、结构特点、工作原理及防差错安装标记；掌握底盘各总成主要零部件的结构关系、传力及运动关系、工作情况；理解现代底盘的新结构、新技术，锻炼正确规范的拆装底盘的职业能力。在教学中应运用理实结合的方法，在实操的过程中融合理论知识，提高学生的综合能力，培养能适应我国汽车产业快速发展的职业基本能力，培养适应新时期学习型社会需要的终身学习能力。

（一）能力目标

1. 能熟知基本的安全生产知识，能正确使用常用的工量具
2. 能正确进行汽车底盘各总成及其附件的拆装
3. 能正确进行汽车底盘主要零部件的检测和修理。

4. 能根据底盘各系统故障现象对故障成因进行初步的分析、判断。
5. 具备初级的专业思维能力，能从专业角度对专业问题进行思考、推理，为后续专业课程学习及毕业后从事专业工作提供必要的知识和技能。

（二） 知识目标

1. 了解本专业的科技发展动态；
2. 独立学习的能力；
3. 总结工作结果能力。
4. 具备专业问题的分析和判断能力
5. 具备果断执行制度和各与行业相关的标准的能力。

（三） 素质目标

1. 了解作为一名一线技术人员的工作性质和特点，培养学生热爱劳动，具有良好的职业道德修养，遵纪守法；
2. 具有良好的人际交流和沟通能力；
3. 具有良好的团队合作精神和客户服务意识；
4. 具有一定的组织能力及协调能力

（四） 证书目标

1. 汽车中级修理工
2. 汽车高级修理工

六、参考学时与学分

总学时：64（理论学时： 32 实践学时：32） 课程学分：4

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	汽车传动系统模块	常用工具和量具的使用	能够独立常用工具量具的使用方法和操作要领	了解常用工具量具的类型、名称及功用	26
		汽车底盘构造总体	能够掌握实训安全和注意事项	了解汽车底盘构造各系统、各总成的功用、组成	
		离合器	1. 能独立正确完成离合器分离轴承间隙的检查和调整的故障诊断 2. 能独立正确完成离合器液压油路排空操作	1、掌握离合器的功用 2、掌握离合器的类型 3、了解离合器的工作原理	
		手动变速器操	能独立正确完成更换换挡拉杆胶套 能独立正确调整换挡杆 能独立正确完成换挡机构的拆装及调整	1、掌握变速器的传动机构的工作原理 2、掌握同步器的构造与原理 3、变速器的操纵机构的构造与工作原理	
		自动变速器	1、能独立正确完成自动器其主要组件的拆装顺序与调整方法 2、能独立操作自动变速器的检测与检修方法	1、掌握液力变矩器的组成与工作原理 2、掌握自动变速器的组成与工作原理	
		万向传动装置	1、能按照技术规范正确进行万向传动装置的拆装、维护、调整。 2、能正确完成各零件的检测和修理 3、能正确判别各零件技术状态	1、掌握万向传动装置的功用和组成及应用 2、掌握万向装置的类型和工作原理	
		驱动桥	1、能独立正确完成主减速器和差速器的拆装	1、掌握汽车驱动桥的功用、组成及其的动力	

			2、能独立正确判别各零件的技术状态 3、能与人合作正确完成驱动桥的维护、调整、检测	传递路线 2、主减速器和差速器的功用、结构及的工作原理	
2	汽车行驶系统模块	转向桥	1、能正确完成转向桥的拆卸与解体 2、能正确判别各零件的技术状态 3、能正确进行转向桥的维护、调整、检测	1、掌握汽车车轿的功用,组成 2、转向桥、转向驱动桥和支持桥的结构	12
		悬架	1、能独立正确完成悬架的拆装 2、能独立正确判别悬架各组成零件的技术状态 3、能独立正确完成悬架的维护、检测	1、掌握悬架系统的构造及工作原理 2、掌握悬架的类型及组成	
		车轮与轮胎	1、能独立正确完成车轮与轮胎的拆装 2、能独立正确完成车轮与轮胎的维护、检测	1、掌握车轮的功用、类型与结构 2、掌握轮胎的功用及轮胎规格并表示方法	
3	汽车转向系统	齿条式转向系	1、能独立正确完成齿轮齿条式转向器及传动机构的拆装 2、能独立判别齿条式转向机构各机件的技术状态 3、能独立正确完成转向系的维护、调整、检查	1、掌握机械式和助力式转向系统的区别 2、掌握齿条式的组成及工作原理	12
		助力转向系统	1、能独立判别助力转向机构各机件的技术状态 2、能独立正确完成转向系的维护、调整、检查 3、能独立对转向系统常见故障现象进行分析、推理	掌握液力、电子助力转向的组成及工作原理	

4	汽车制动系统模块	盘式制动器	1、能独立正确的进行盘式制动器总成的拆装 2、能独立正确的判别制动器各机件的技术状态 3、能独立正确的进行制盘式制动器的维护、调整和检测	1、掌握盘式制动器功用、组成及工作原理 2、掌握盘式制动器的类型及结构	14
		鼓式制动器	1、能独立正确的进行鼓式制动器总成的拆装 2、能独立正确的判别制动器各机件的技术状态 3、能独立正确的进行制鼓式制动器的维护、调整和检测	1、掌握鼓式制动器功用、组成及工作原理 2、掌握鼓式制动器的类型及结构	
		液压制动系统维护	1、能与人合作正确进行液压系统排空 2、能独立正确完成制动片的更换	1、掌握液压制动器的组成与工作原理 2、掌握液力制动器的传动路线	
		液压助力制动系统（ABS）	1、能独立正确的进行ABS总成的拆装 2、能独立正确的判别ABS各机件的技术状态 3、能独立正确的进行制ABS各单位的维护、调整和检测	1、掌握ABS系统的功用、组成和工作原理 1、掌握ABS系统的类型	
合计					64

八、资源开发与利用

(一) 教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《汽车底盘构造与维修》，张宝生、邵林波主编，冶金工业出版社. 2011 年

2、 主要参考资料

(1) 《汽车构造》下册， 陈家瑞 主编 ， 北京：人民交通出版社，2006

(2) 《汽车底盘构造与维修》，周林福主编，北京：人民交通出版社，2005

(3) 《汽车底盘构造与维修》，张红伟主编，北京，高等教育出版社，2007

(4) 《汽车底盘构造与检修》，金加龙主编，北京，电子工业出版社，2005

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 任务驱动法：《汽车底盘构造与维修》采用以工作过程为导向的课程设计方法，将全部内容分 4 个模块，16 个工作任务，教师引导学生边学边做并完成相应地任务，并以此来掌握相应知识点和技能。

(2) 分组讨论教学法：在本课程教学中，根据实际情况将学生分组，强调让学生通过组内交流、讨论、发现问题、分析问题并解决问题，不仅开拓了学生思路，而且可以提高学习能力、个人能力以及方法能力。

(3) 四步教学法：在实训的真实工作环境中，针对重点实施边讲边学。由我说你听、我做你看、你做我看、检查评估四个步骤，循序渐进的引导学生掌握复杂的拆装技能，在过程中教师和学生面对

面的交流,学生的学习感受更加深刻,有利于对学生拆装技能的培养。

(4) 团队协作:本课程各工作任务均要求团队协作完成,着重训练学生在工作中合作能力及沟通表达能力,培养学生的团队意识。根据学生接受能力,反复讲解、训练实训难点,通过团队内的统筹和分工,小组合作完成工作任务。

2、 教学手段

(1) “讲授”与“示范”结合的教学手段:实习过程中,各重点难点项目内容由指导教师采取边操作示范、边讲授的教学方法,学生以观察为主,结合适当的实际操作,讨论各总成部件的构造特点、工作过程、调整方法。

(2) “带”“帮”“带”的教学手段:指导教师校仿汽车维修企业中师傅带徒弟的传、帮、带的教学方法。

十、课程实施条件

(一) 主讲教师基本信息

1. 必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上
2. 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力
3. 拥有汽车维修工考评员资格或中、高级资格证
4. 具有汽车修理维护中、高级资格证
5. 本科以上学历

(二) 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学,示教板教学工具
2. 建有校内实训室

3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。
5. 配备现代化的先进教学仪器设备

十一、教学评价

1、 教学评价

本课程教学过程以学生为主体，因此考核要以形成性考核为主，重在考查学生在工作任务中表现出来的能力。因此在原有平时成绩（考勤、课堂纪律、回答问题、完成作业）的基础上，增加对学生完成项目的过程和结果的评价。期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核。重在考察运用知识解决实际问题的能力。教学评价的主要内容和比例如下：

形成性考核占 30% 平日考核占 30% 期末考核占 40%

本课程按百分制考评，60 分合格。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

本课程考核内容包括过程性和水平性考核，其中过程性考核占 50%，创造能力水平性考核占 50%。过程考核主要包括：

- （1） 课堂讨论发言情况占 5%
- （2） 课堂纪律、学习态度、出勤情况占 5%；
- （3） 实训成绩占 40%。

二、考核标准

- （1） 课堂讨论发言情况（5%）：语言组织能力和回答质量。
- （2） 课堂纪律、学习态度、出勤情况（5%）：采取灵活考勤方式，

通过教师教学日记反应。

(3) 实训成绩(40%): 按照实训要求和步骤完成任务, 合作创新意识强等方面考核。

实际考核过程中, 任课教师可结合学生实际情况和教学进行分值和内容的适当调整。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车电子电工技术基础》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车电子电工技术基础

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程为适应高职教育改革，贯彻以培养高职学生实践技能为重点、基础理论与实际应用相结合的指导思想，力求体现精炼与实用。电工电子技术是一门高等职业技术学院非电类专业应用性很强的专业基础课，内容上包含了电工、模拟电路、数字电路三门课程，实践性较强，要求学生既要掌握基础理论知识，又要结合工作实际，提高学生实践应用能力。

四、课程设计

(1) 以职业岗位和后续课程需求确定课程目标；

首先组建专业必修课、专业教师、企业专家三方人员组成的课程开发团队，进行课程服务专业的人才培养目标分析，确定电子信息工程技术专业的岗位面向；进而确定本课程所织成的具体核心课程有哪些？同时结合行业对岗位任职的具体标准，确定课程的具体目标。

(2) 依据职业标准，通过对所服务的后续课程和必修课程本身分析，以专业基础课与学习领域课程聚合点构建教学内容；

通过对职业标准进行剖析和本门课程所服务的后续课程本身进行分析，得出后续专业课程负载点与专业基础课程支撑点存在聚合，将这些聚合点作为教学内容选择、实训任务确定的一句。

(3) 根据教学内容需求和学生学情的分析设计教学方法和手段；

根据教学内容需求，以及根据学生形象思维强、逻辑思维相对弱的现状，设计案例教学法、引导文教法等，应用项目应用设计等教学手段服务抽象的理论教学。

(4) 以优质的教学资源 and 优秀的教学团队，为课程实施和后续课程服务提供保障。

开发与相关专业课程衔接的特色教材，开发电子电工的实训指导书，需求同时熟悉专业必修课和相关专业课程的优秀教学团队，为课程实施和后续课程服务提供有力保障。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，使学生掌握电工与电子基础知识、基本原理和基本技术，了解安全用电常识，熟悉二、三极管、可控硅等几种常见的电子器件的基本工作原理、特性、参数与检测方法，基本掌握整流电路、放大电路的工作原理，了解数字电路的工作原理，了解电子技术在现代汽车上的应用；通过学习使学生具备相应的电工与电子技术的基本理论基础。

（一） 能力目标

1. 能独立进行汽车电工电子技术的动手操作、汽车电路的检测 与判断；
2. 能看懂和分析直流电路，并进行基本的运算；
3. 能够熟练对基础器件如电阻、电感、电容等元器件进行识别与检测；
4. 能够熟练使用万用表和示波器等常用检测工具。

（二） 知识目标

1. 掌握汽车电工电子技术的基本组成、结构及工作原理。
2. 初步掌握简单电路的分析，线性网络分析的一般方法和定理
3. 掌握三极管二极管的基本知识；
4. 掌握组合逻辑电路时序逻辑电路的基本逻辑关系

（三） 素质目标

1. 使学生具有辩证思维的能力，实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风。
2. 具有较强的与人交流和沟通能力。
3. 备健康的人生观与价值观。
4. 具有较强的组织和团队协作能力。

（四） 证书目标

1. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时： 40 实践学时： 40） 课程学分： 5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	直流电路	1. 电路的基本概念	1. 掌握简单电路的基本概念、组成 2. 熟悉电路中的基本物理量及含义 3. 建立电压源和电流源的概念	1. 了解电路的工作状态及特点 2. 了解汽车电路的单线制及接地的概念 3. 汽车常用导线材料	10
		2. 直流电路中的基本规律	1. 了解电路中几个最基本的原理和定律 2. 熟悉复杂电路的求解方法	1. 会用欧姆定律分析电路 2. 会用基尔霍夫定律分析电路	
2	交流电路	1. 交流电的基本概念	1. 掌握交流电的基本概念 2. 掌握正弦交流电的三要素	1. 交流电的基本概念; 2. 正弦交流电特征物理量的描述及正弦量的表示方法	8
		2. 纯电阻、纯电感、纯电容电路	1. 了解纯电阻、纯电感、纯电容电路的特性	1. 纯电阻、纯电感、纯电容电路	
3	磁路和电机	1. 磁场与磁路	1. 了解描述磁场性质的有关物理量的意义; 2. 了解铁磁材料的磁化磁滞涡流的物理意义; 3. 了解电磁感应及交流发电机的原理。	1. 电流的磁效应; 2. 磁场及描述磁场的几个物理量; 3. 磁性材料的性能、分类和用途; 4. 电磁感应及交流发电机原理	10
		2. 变压器	1. 熟悉变压器的结构和工作原理;	1. 变压器的基本结构和工作原理	
		3. 汽车交流发电机和直流电动机	1. 熟悉发电机和电动机的结构	1. 了解发电机和电动机的结	

			2. 会拆装发电机和电动机 3. 会检测发电机和电动机线路故障	构 2. 知道发电机和电动机的步骤 3. 掌握发电机和电动机的工作原理	
4	常用半导体器件与应用	1. 半导体基础知识	1. 知道半导体材料的导电特性 2. 知道PN结的结构及形成过程	1. 了解半导体的导电特性 2. 了解PN结的结构及形成过程	14
		2. 晶体二极管	1. 掌握二极管的图形符号、型号、类型 2. 了解其伏安特性、工 3. 掌握二极管的单向导通性 4. 掌握二极管简易测量方法 5. 掌握各种二极管在汽车中的实践应用	1. 了解二极管的图形符号、型号、类型 2. 了解其伏安特性、工 3. 了解二极管的单向导通性 4. 掌握二极管简易测量方法 5. 了解各种二极管在汽车中的实践应用	
		3. 晶体三极管	1. 掌握三极管的结构、特性 2. 了解主要参数 3. . 熟悉放大电路的基本概念 4. 熟悉对放大电路的要求, 基本放大电路的结构及各部份作用	1. 三极管的结构、特性和主要参数; 2. 三极管的识读和检测; 3. 共发射极放大电路的结构和各部份作用; 4. 静态工作点的概念和确定	
		4. 多级放大电路	1. 了解多级放大电路的结构、工作原理	1. 多级放大电路的结构、工作原理	
		5. 功率放大电路	1. 了解功率放大电路的结构及工作原理	1. 功率放大电路的结构及工作原理	
5	直流稳压电源	1. 直流稳压电源的组成	1. 掌握直流稳压电源的组成 2. 掌握直流稳压电	1. 了解直流稳压电源的组成 2. 了解直流稳	16

			源各部分的作用	压电源各部分的作用	
		2. 整流电路	1. 了解单相半波和桥式可控整流电路的工作原理及计算 2. 熟悉汽车发电机的整流过程	1. 理解整流电路的工作原理 2. 会分析汽车发电机的整流过程。	
		3. 滤波电路	1. 熟悉常用滤波电路的工作原理及特点 2. 掌握滤波电路的电压和电流等参数的计算方法。	1. 了解常用滤波电路的工作原理及特点 2. 了解滤波电路的电压和电流等参数的计算方法	
		4. 稳压电路	1. 熟悉常用稳压电路的电路结构及各部份作用。 2. 熟悉三端集成稳压器的应用方法	1. 了解稳压二极管的特性; 2. 了解并联型稳压电路的构成及工作原理; 3. 了解并联型稳压电路的构成及工作原理。	
6	数字电子技术	1. 数字电路基础	1. 熟悉数字电路和特点, 二极管的开关作用; 二进制数及应用; 2. 了解逻辑代数的三种基本逻辑运算。	1. 数字电路和特点, 二极管、三极管的开关作用; 二进制数及应用; 2. 逻辑代数的三种基本逻辑运算。	10
		2. 门电路	1. 了解基本逻辑门电路	1. 基本逻辑门电路	
		3. 触发器	1. 了解常用触发器的类型和逻辑功能	1. 触发器的逻辑功能	
7	汽车常用测量仪表	1. 数字逻辑部件	1. 掌握加法器、寄存器、计数器、数字显示器件和译码器的结构与工作原理; 了解数字电路在汽车中的应用。	1. 了解加法器、寄存器、计数器、数字显示器件和译码器的结构与工作原理	12
		2. 电工测量	1. 熟悉万量表的使用方法, 掌握电流、电压、电阻的测量方	1. 常用的电工测量方法; 2. 常见万用表	

			法	的使用；	
合计					80

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务

操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《汽车电工与电子学基础》：臧雪岩主编，中国人民大学出版社. 2009 年 1 月第 1 版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车电工电子技术》 金惠云主编 高等教育出版社
2007 年 2 月第 1 版

(2) 《汽车电工电子基础》 张玉萍主编 北京邮电大学出版社
2007 年 2 月第 2 版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 模块化、多层次教学方法

学生能力培养需遵循由浅入深、由简单到复杂、从知识掌握到能力培养的顺序渐进的过程。在教学中，首先要强调课堂知识学习的重要性，在课堂上将基本原理和方法讲清讲透，实践教学紧跟理论教学，主讲教师亲自指导学生实验，使理论教学和实践教学既有划分又能有机地整合在一起。

(2) 理论联系实际的教学方法

本课程既有丰富的理论知识，也有具体的测量方法，涉及的知识面广。因此，教学中多采用案例教学的方法，将实例运用在课堂教学

之中，提高学生分析实际问题的能力；有些内容包含实验原理可直接在实验室讲解，学生在理解实验原理的基础上，接着进行实验，也能起到事半功倍的效果。

（3） 互动式、开放式教学方法

《电工技术》课程内容庞杂、涉及面广、概念抽象、实践性强。学生在学习的过程中不易理解，难于掌握，知识点容易混淆。互动式、开放式教学方法可以培养学生的参与意识、动手能力和思维能力，并能激发学生的学习兴趣。符合“教为主导，学为主体”的教学思想，使学生有主动思维的空间，让学生主动发展，激发学生课堂提问的热情，使学生在“做中学，教师在做中教”，促使学生思考问题、理解问题，将学生被动接受转变为主动思考。

2、 教学手段

本课程教学过程中建议采用常规教学法、探究式教学法、实物教学法、案例教学法、启发讨论式教学法等，其中理实一体的教学情境。例如：将汽车传统点火系统分解为直流电路、电磁学、R-L-C 串联电路、串联震荡电路，后续补充模拟电路、数字电路，从而建立一个完整的知识体系，并应用于实际汽车电路。实施演示教学，讲练结合，提高学生的学习兴趣。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上
2. 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力

3. 拥有电子产品装配工考评员资格证或中、高级资格证
4. 具有电子产品维护中、高级资格证
5. 本科以上学历

(二) 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。
5. 配备现代化的先进教学仪器设备

十一、教学评价

1、 教学评价

本课程教学过程以学生为主体，因此考核要以形成性考核为主，重在考查学生在工作任务中表现出来的能力。因此在原有平时成绩（考勤、课堂纪律、回答问题、完成作业）的基础上，增加对学生完成项目的过程和结果的评价。期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核。重在考察运用知识解决实际问题的能力。

教学评价的主要内容和比例如下：

形成性考核占 30% 平日考核占 30% 期末考核占 40%

本课程按百分制考评，60 分合格。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

本课程考核内容包括过程性和水平性考核，其中过程性考核占 50%，创造能力水平性考核占 50%。过程考核主要包括：

- (1) 课堂讨论发言情况占 5%
- (2) 课堂纪律、学习态度、出勤情况占 5%;
- (3) 实训成绩占 40%。

二、考核标准

- (1) 课堂讨论发言情况 (5%): 语言组织能力和回答质量。
- (2) 课堂纪律、学习态度、出勤情况 (5%): 采取灵活考勤方式, 通过教师教学日记反应。
- (3) 实训成绩 (40%): 按照实训要求和步骤完成任务, 合作创新意识强等方面考核。

实际考核过程中, 任课教师可结合学生实际情况和教学进行分值和内容的适当调整。

现代学徒制课程标准基本框架

《新能源汽车电控技术》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

新能源汽车电控技术

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

汽车电控是讲述在现代汽车运行过程当中，随着汽车技术的发展，汽车正向着电子化，自动化和智能化方向飞速发展，计算机控制技术以其强大功能和卓越的性能迅速渗透到汽车领域，被广泛地应用到汽车的各个方面。学生们通过对计算机控制的电子控制技术的掌握，了解现代汽车是如何通过各类传感器、执行器和控制单元对汽车的各个单元进行一系列的精确控制的专业核心课程。

四、课程设计

本课程作为高职高专的教材，在指导思想方面尽量体现以职业综合能力的培养为中心，不追求学科体系的完整性和高难性。内容选材方面既注重实际应用，又强调必要的基础知识。理论部分体现以“必须、够用”为原则，实践部分则突出汽车技术的实际应用，并注重能力素质的培养提高。

在讲授内容方面，尽量结合汽车电子控制最新技术和应用。比如把传感器、执行器和控制单元紧密结合一起讲解，让学生了解整个闭环控制的电子控制系统，在介绍相关知识和应用方面尽量涉及电子控制技术的最新发展，如 CAN 总线、X-by-wire（线控技术）、Watchdog（监视定时器）、PWM（脉冲调宽）以及最新的传感器和执行器等。这对汽车新技术的发展和后续课程的学习都是十分必要的。

五、课程教学目标

总体目标：

经过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生在全面了解现代的基本概汽车电控系统的结构、工作原理与维修有机融合，以应用为主线，以现代轿车为典型，系统介绍了现代汽车电控系统的总体结构、工作原理，突出介绍了电控汽油喷射系统、电控点火系统、自动变速器控制系统、防抱死制动控制、驱动防滑控制、转向控制、悬架控制、汽车 CAN 总线控制、汽车防盗控制以及汽车巡航控制等内容。

（一）能力目标

1. 利用所学到汽车电子控制知识，了解各种车辆电控系统的特点、结构以及工作原理。
2. 了解汽车的主要工作系统如何在电子计算机的控制之下进行有效的调节和工作。
3. 了解各种传感器是如何把汽车上的各种各样物理参数变成计算机能够读懂的数字信息传递到 ECU。
4. 以及 ECU 在接收传感器信号之后，如何对信号进行比对、计算、

分析等过程，最后如何让执行器对个系统进行调节和控制。

（二） 知识目标

1. 了解各种汽车传感器的作用、构造以及工作原理。
2. 了解汽车微控制器的基础知识、应用以及工作原理。
3. 了解汽车微控制器的外围系统。如：定时系统、中断系统、扩展系统、输入输出接口电路、串行通信与 CAN 总线等等。
4. 了解各种汽车常用的执行器的作用、构造以及工作原理。

（三） 素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯。
2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实。
3. 在维修汽车的过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，解决所遇到的问题。
4. 明确汽车维修规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 汽车维修工中、高级

六、参考学时与学分

总学时：64（理论学时：32 实践学时：32） 课程学分：4

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	新能源汽车电子控制技术概述	新能源汽车电子控制技术概述	1、新能源电控发动机的总体结构要求； 2、新能源汽车电控	1、了解新能源电控技术的发展历程及发展	4

			技术的发展历程； 3、新能源电控技术的应用与创新； 4、新能源电控发动机、地盘的电子控制系统组成。	趋势； 2、了解新能源电控发动机的系统组成； 3、了解新能源为满足排放要求，在电控发动机上做采用的电控技术。	
2	新能源电控发动机进气系统	新能源电控发动机进气系统的结构组成	1、了解进气的结构组成； 2、掌握空气流量的信号对喷油和点火的控制； 3、空气流量的两种检测方法； 4、进气系统各传感器的认识。	1、了解进气的结构组成； 2、了解进气系统的工作原理及作用； 3、掌握发动机进气系统控制方式及原理。	4
		空气流量计结构与原理	1、空气流量计的安装方式及结构布置； 2、叶片式空气流量计的工作原理； 3、热线式（热膜式）空气流量计的工作原理； 4、卡门涡流式空气流量计的工作原理； 5、空气传感器的检测与排除。	1、了解空气流量计的布置方式； 2、了解空气流量计的类型； 3、掌握空气流量计的工作原理。	3
		进气压力传感器结构与原理	1、进气压力传感器的安装位置； 2、进气压力传感器的应用； 3、压力传感器的检测与维修； 4、压力传感器的故障诊断和故障现象。	1、了解进气压力传感器结构分类； 2、掌握进气压力传感器的工作原理。	3
		节气门和节气门位置传感器结构与原理	1、节气门位置传感器的安装位置； 2、节气门位置传感器的工作原理及工作电压； 3、节气门位置传感	1、了解节气门位置传感器的结构与布置； 2、掌握工作原理检测方法； 3、熟悉智能电	3

			的安装及调整方法。	控节气门的工作原理。	
		进气温度传感器结构与原理	1、. 进气温度传感器的安装位置； 2、进气温度传感器的工作原理； 3、进气温度传感器的检测方法。	1、了解进气温度传感器的结构及布置； 2、掌握进气温度传感器的工作原理及检测方法。	3
3	新能源电控燃油供给系统	电控燃油供给系统概述及功能	1、新能源电控燃油喷射系统的优缺点； 2、新能源电控燃油喷射系统的类型； 3、新能源电控燃油喷射系统反馈信号系统； 4、冷却液温度传感器的结构及工作原理。	1、了解燃油供给系统油路的工作原理； 2、理解喷油正时、喷油量、燃油停供控制原理； 3、学习新能源电控燃油喷射系统的功能机构。	4
		新能源电控燃油喷射系统结构组成及原理	1、新能源电控燃油供给系统的组成； 2、新能源电控燃油泵的工作原理； 3、燃油压力调压器的结构及工作原理； 4、喷油器的检测及故障分析。	1、了解喷油泵的工作原理及故障检测方法； 2、学会典型车系喷油器及控制电路的故障检测； 3、了解电控燃油系统的结构组成及工作原理； 4、掌握喷油器的工作原理及故障检测。	4
4	新能源电控点火系统	电控点火系统的组成及工作原理	1、点火提前角控制及功能； 2、点火提前角基本控制方法； 3、电控点火系统的组成及工作原理。	1、了解电控点火系统的组成部分； 2、了解电控点火系统的基本控制原理及功能； 3、掌握电控点火系统工作原	4

				理及检测方法。	
		转速及位置传感器、爆震传感器结构及工作原理	1、凸轮轴、曲轴位置传感器的结构及工作原理； 2、爆震传感器的结构及工作原理； 3、各传感器对电控点火系统的控制过程。	1、了解曲轴、凸轮轴位置传感器的工作原理并掌握其检测方法； 2、了解爆震传感器的工作原理并掌握其检测方法。	4
		点火线圈、点火模块、火花塞检测及维修	1、点火线圈、点火模块、火花塞结构及工作原理； 2、电控点火系统的故障检测方法； 3、电控点火系统的日常维护与检修。	1、了解电控点火系统各执行元件的结构及工作原理； 2、掌握典型电控点火系统故障检测方法。	4
5	电控排放系统	电控排放系统结构及工作原理	1、三元催化转化器的功能； 2、氧传感器的最初功能及工作原理； 3、空燃比传感器的工作原理； 4、空燃比控制闭环控制过程。	1、依据发动机数据流和发动征兆,判断催化器的工作状态； 2、理解氧传感器信号判断混合气浓稀原理； 3、掌握氧传感器的结构及共工作原理。	4
		燃油蒸气、废气再循环排放控制系统	1、燃油蒸气排放控制系统的作用； 2、废气再循环系统的结构类型及工作原理； 3、废气再循环系统的工作状态； 4、二次空气供给系统的作用。	1、了解燃油蒸气排放控制系统的结构及工作原理； 2、了解废气再循环控制系统的结构及工作原理； 3、认识二次空气供给系统的作用。	4
6	发动机ECU	发动机ECU	1、汽车发动机 ECU 的作用； 2、汽车发动机 ECU 的结构组成及类型； 3、汽车发动机 ECU	1、了解发动机 ECU 的组成及其工作原理，认识发动机 ECU；	4

			的控制指令及工作原理； 4、 发动机ECU与其他ECU信号交换的总线技术。	2、掌握发动机ECU输入回路的信号类型及特点。	
7	电控汽油发动机辅助控制系统	电控汽油发动机辅助控制系统	1、可变配气相位控制系统结构及工作原理； 2、智能可变气门正时系统的组成及功能； 3、智能可变气门升程系统的组成及工作原理； 4、可变进气歧管系统结构及工作原理； 5、废气涡轮增压系统的结构及其工作原理； 6、巡航控制系统的组成及工作原理。	1、了解可变气门正时系统常见类型和工作原理； 2、了解可变气门升程系统的结构和工作原理； 3、认识各种类型可变进气系统的结构； 4、熟悉废气涡轮增压和超级增压的工作原理； 5、了解巡航控制系统的作用和工作原理。	4
8	随车诊断系统 OBD	随车诊断系统	1、计算机控制系统：输入、处理、储存、输出； 2、自 200 年 1 月 1 日开始多有汽车必须配置 OBD II 系统； 3、OBD II 目的及特点，安装脚位布置、故障灯指示灯； 4、OBD II 故障码类型：A 类、B 类、C 类、D 类； 5、OBD II 代码的含义； 6、如何清除故障代码； 7、X431 解码器的功能及特点； 8、专用解码器的类型及特点。	1、了解汽车计算系统的组成及功能； 2、熟悉 OBD II 的目的和特点； 3、掌握对装备有第二代随车诊断系统 OBD II 的车辆进行故障诊断方法及步骤； 4、掌握基于OBD II 系统监测信息的故障分析方法。	4

9	电控柴油发动机	电控柴油发动机	1、位置控制式柴油喷射系统结构及工作原理； 2、时间控制式柴油喷射系统结构及工作原理； 高压共轨式柴油喷射系统结构及工作原理。	1、了解柴油机电控技术的发展史,了解柴油电控技术的种类; 2、能够区分位置控制式柴油喷射系统、时间控制式柴油喷射系统、高压共轨式柴油喷射系统; 3、了解高压共轨式柴油喷射系统的组成; 4、掌握柴油机电控喷射系统故障诊断一般原则,能够读取故障代码,简单完成柴油机柴油喷射系统的检修。	4
合计					64

八、资源开发与利用

(一) 教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程,方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

(二) 数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源,使教学内容从单一化向多元化转变,使学生知识和能力的拓展成为可能

(三) 企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地,满足学生参观、实训和毕业实习的需要,并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

(一) 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动,实际案例和课后拓展作业等多种手段,采用递进呵并列相结合的方式组织编写,是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性,应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作,同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本,文字表述要简明扼要,内容展现应图文并茂、突出重点,重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《汽车电子控制基础》曹家喆主编,机械工业出版社
2009年1月第一版

(2) 《汽车典型电控系统结构与维修》李美娟主编,西安电子科技大学出版社
2007年9月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车发电机电控技术实训教程》邹德伟主编,天津大学出版社
2009年8月第一版

(2) 《汽车底盘电控技术实训教程》孙涛主编，天津大学出版社 2010 年 1 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知

识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点；
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力；
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽车电控专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地

4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《新能源汽车电机驱动系统检修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

新能源汽车电机驱动系统检修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《新能源汽车电机驱动系统检修》是新能源汽车技术、新能源汽车运用与维修专业的一门专业核心能力课程。也可作为汽车检测与维修、汽车电子技术等相关专业的一门专业拓展能力课程。本课程以比亚迪秦、上汽荣威、北汽 EV160 等车型为主，综合了主流新能源汽车厂的共性核差异，解决新能源汽车“地域”差异的问题。通过本课程的学习，使学生具备新能源汽车驱动电机更换与检测相关知识和技能、驱动电机控制器更换与检测相关知识和技能、驱动电机和控制器冷却系统检修相关知识和技能；使学生认识新能源汽车驱动电机动力驱动单元的驱动形式和特点，以及新能源能量管理系统以及制动能量回收系统的工作原理及特点。

四、课程设计

本课程作为高职院校学生的教材，在指导思想方面要体现以职业

综合能力的培养为中心，在教学环节中融入思政教育，首先培养学生的社会责任感和国家未来主人翁的使命感，通过对目前我国国情和就业形势的需求的分析，帮助学生树立正确的人生目标。

在教学内容选材方面既注重实际应用，又强调必要的基础知识。以新能源汽车的认识使用和维修为开发方向，改变目前教学中理论性太强的缺点，使教学内容贴近企业实际工作及职业教育的特点。同时，对教学内容整体的结构进行全面把控，使之符合高职教育的特点。分模块的教学方式简洁明了，并方便教学过程中的组合。

五、课程教学目标

总体目标：

经过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生全面了解新能源汽车电机驱动系统的结构、工作原理与检修，以应用为主线，以目前常用新能源汽车为典型，系统介绍了新能源汽车电机驱动系统的总体结构、工作原理，突出介绍了新能源汽车驱动系统的结构、工作原理、驱动电机的结构和工作原理原理以及检修、驱动电机控制器的结构和工作原理以及检修、冷却系统的结构和工作原理以及检修、驱动单元的驱动形式、能量管理系统和制动能量回收系统的工作原理及特点等内容。

（一）能力目标

1. 能够进行驱动电机总成的检测、拆卸和安装；
2. 掌握驱动电机控制器的检测和更换；
3. 掌握驱动电机冷却系统的检修方法，能够进行水泵和冷却风扇的

更换；

4. 能够检索资料，总结新能源汽车的驱动类型和不同的驱动特点；
5. 能够识别新能源汽车能量图。

（二） 知识目标

1. 能够描述驱动电机的作用、特点、类型；
2. 能够分别描述纯电动汽车和混合动力汽车电机结构和技术参数特点；
3. 了解驱动电机控制器的功能、结构组成和工作原理；
4. 了解驱动电机冷却系统的功能、类型、结构组成和工作原理；
5. 能够了解动力驱动单元的驱动形式和特点；
6. 认识新能源能量管理系统以及制动能量回收系统的工作原理和特点。

（三） 素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯。
2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实。
3. 在维修汽车的过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，解决所遇到的问题。
4. 明确汽车维修规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 汽车维修电工（中级）
2. 汽车维修电工（高级）

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时：24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	新能源汽车驱动电机	驱动电机认知与更换	1、驱动电机的拆卸和安装。	1、了解驱动电机的作用、特点和类型。	4
		驱动电机性能检测	1、纯电动汽车驱动电机检测； 2、混合动力汽车电机检测。	1、了解驱动电机的性能评价参数和检测方法； 了解混动汽车驱动电机结构和技术参数特点。	4
2	新能源汽车驱动电机控制器	驱动电机控制认知	1、驱动电机控制器总成的拆卸与安装。	1、掌握驱动电机控制器的功能； 2、掌握驱动电机控制器的安装位置、结构组成和特点； 3、掌握驱动电机控制器运行注意事项。	4
		驱动电机控制器检测	1、能够进行驱动电机控制器相关参数的检测。	1、了解驱动电机控制器的自检方法； 了解驱动电机控制器数据流读取的方法。	4
3	新能源汽车驱动电机与控制器冷却系统	驱动电机与控制器冷却系统认知	1、进行驱动电机和控制器冷却系统水泵的拆卸。	1、了解驱动电机和控制器冷却系统的功能、类型和结构组成。	6
		驱动电机与控制器冷却系统检修	1、进行驱动电机和控制器冷却系统部件检修。	1、了解冷却系统的结构原理； 2、掌握冷却系	6

				统常见故障和检修方法。	
4	新能源汽车动力驱动单元	混合动力汽车驱动单元认知	1、能够检索资料，总结混合动力汽车各种驱动类型的结构和特点。	1、了解混合动力汽车的驱动类型； 2、了解混合动力汽车不同驱动类型的特点。	4
		纯电动汽车驱动单元认知	1、能够检索资料，总结纯电动汽车各种驱动类型的结构和特点。	1、了解纯电动汽车驱动单元的功能、基本结构； 2、了解纯电动汽车驱动单元的驱动类型； /3、了解纯电动汽车驱动单元的电机驱动系统的类型； 4、了解纯电动汽车驱动单元的驱动单元的结构特点。	4
5	新能源汽车能量管理系统	新能源汽车能量管理系统认知。	1、能够识别新能源汽车能量图。	1、了解新能源汽车能量管理的作用； 2、掌握新能源汽车能量管理系统的工作原理。	2
		新能源汽车能量回收系统认知。	1、进行驱动电机总成的拆卸和安装。	1、了解新能源汽车制动能量回收系统的意义、方法和作用； 2、了解新能源汽车制动能量回收系统的工作原理和特点；	10
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学

实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新能源汽车电机驱动系统检修》王毅 巩航军主编，机械工业出版社 2019 年 01 月

2、 主要参考资料

(1) 《新能源汽车驱动电机系统检测维修》徐景慧 胥泽民 彭宇福主编，北京理工大学出版社 2020 年 9 月第一版

(2) 《新能源汽车电机及控制系统检修》吕冬明 杨运来主编，机械工业出版社 2018 年 8 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企

业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；

4. 要求汽车新能源专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车机械制图与 AUTO CAD》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司
学校：私立华联学院

一、课程名称

汽车机械制图与 AUTO CAD

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

设计者要通过图样来描绘设计对象，表达其设计意图；制造者要通过图样来了解设计要求组织制造和施工；使用者要通过图样来了解使用对象的结构和性能，进行保养和维修。因此，图样被称为工程界的技术语言。《汽车机械制图与 AUTO CAD》这门课程就是教会同学们学会这种工程界的技术语言。学生们通过对绘图识图的学习和掌握，了解工程图样的绘制和识图的方法。

四、课程设计

《汽车机械制图与 AUTO CAD》是一门实践性很强的技术基础课程，是工程图学的重要组成部分，主要任务是学习正投影的基本理论和绘图及阅读工程图样的方法，为后续课程的课程设计、毕业设计、及今后工作中的设计绘图奠定必要的技术基础。是培养工程技术人才的高等工科院校的一门必修课程。

五、课程教学目标

总体目标：

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济建设和社会发展需要，具有从事汽车技术相关领域的专业应用知识、综合职业技能和良好职业素质，经过教师的系统讲授、示范操作与训练。使学生在全面了解机械图样识图相关标准规定；机械图样绘制基础；机械图样上常用的表达方法，例如：视图、剖视图、断面图等；典型机械零件图的表达和识读；装配图的识读与绘制。

（一）能力目标

1. 学习内投影法（主要是正投影法）的基本理论和方法；
2. 培育学生形象思维能力和空间构形分析能力，正确理解和表达设计意图；
3. 学习图手绘图、仪器工具绘图和计算机绘图的方法和技术，熟悉国家标准《技术制图》、《机械制图》的规定；
4. 培养正确绘图和阅读符合生产要求的工程样图的能力。

（二）知识目标

1. 通过本课程的学习，学生能掌握工程制图的基础知识和绘图技巧，适应日后工作的需要；
2. 由于图样是产品生产和工程建设中表达设计意图的技术文件，从开始制图就应该注意培育工程设计人员必须具备的认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。

（三）素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯；
2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实；
3. 在工作过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，能够绘制和识别工程图样；
4. 明确绘图规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 能通过全国计算机信息高新技术考试（即全省统考的“计算机辅助设计 CAD”的考证），取的相应的资格证以适应社会与各行业的需求。

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时： 40 实践学时： 40） 课程学分： 5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	制图基础	1. 绘制工程图基本方法	能正确使用绘图工具和仪器。	掌握等分线段、作圆切线、正多边形、锥度、圆弧连接等常用的几何作图方法。	20
		2. 计算机绘图方法	能熟练应用计算机绘图软件Auto CAD 2005作图。	1、掌握计算机绘图软件的基本绘图命令、辅助绘图工具； 2、掌握修改、编辑及尺寸标注的方法。	
		3. 国标与《机械制图》基本规定	作图准确，并会分析和标注平面图形尺寸	掌握图幅、比例、字体、图线	

			寸。	等国标《机械制图》的基本规定	
2	形体图形的表达	1. 投影法基本理论	能运用形体分析进行组合体的画图。	1、掌握三维坐标系及长方体、球体、圆柱体、圆锥体等的基本作图； 2、掌握图形的拉伸、旋转、剖切及并集、差集、交集等绘图功能； 3、掌握构形分析和零件建模方法。	32
		2. 三维空间点、线面及常用曲面和立体投影	通过学习和实践，培养空间逻辑思维和形象思维能力； 能应用 Auto CAD 绘图软件绘制一般的三维零件图。	1、掌握三维坐标系及长方体、球体、圆柱体、圆锥体等的基本作图； 2、掌握图形的拉伸、旋转、剖切及并集、差集、交集等绘图功能； 3、掌握构形分析和零件建模方法。	
3	工程图样的绘制与阅读	1. 机械图	了解机械图的作用内容，掌握视图选择方法和规定画法； 培育学生绘制和阅读工程图样的基本能力。	1、掌握标准件、零件图、装配图的画法和表达； 2、熟悉焊缝符号、画法和尺寸的标注。	28
合计					80

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《机械制图》钱可强主编，高等教育出版社. 2011 年第 3 版

2、 主要参考资料

(1) 《机械制图与 CAD 教程》 闫文平、朱楠主编 机械工业出版社 2016 年 8 月第一版

(2) 《机械制图与 CAD 教程习题集》 闫文平、朱楠主编 机械工业出版社 2016 年 8 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识。

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 教师总结：教师要根据教学完成情况，点评学生作业，针对学生没掌握知识点进行讲解。

2、 教学手段

(1) 教师要充分利用多媒体教学资源拓宽学生学习渠道,改进学

生学习方法,提高教学效果,增强教学的开发性和灵活性(对学员不仅能掌握习题集中的绘图,而是使学员掌握基本制图技巧,达到举一反三的效果。)

(2) 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程合理安排作业。辅导教师要认真批阅作业,并根据作业完成情况进行评分,成绩合格者,方可参加本课程的期末考试,作业成绩作为学生期末成绩的一部分。

十、课程实施条件

(一) 主讲教师基本信息

1. 必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上
2. 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力
3. 拥有计算机辅助设计 CAD 考评员资格证或中、高级资格证
4. 本科以上学历

(二) 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学,并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和实践。
5. 配备现代化的先进教学仪器设备

十二、教学评价

1、 教学评价

本课程教学过程以学生为主体，因此考核要以形成性考核为主，重在考查学生在工作任务中表现出来的能力。因此在原有平时成绩（考勤、课堂纪律、回答问题、完成作业）的基础上，增加对学生完成项目的过程和结果的评价。期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核。重在考察运用知识解决实际问题的能力。教学评价的主要内容和比例如下：

形成性考核占 30% 平日考核占 30% 期末考核占 40%

本课程按百分制考评，60 分合格。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

本课程考核内容包括过程性和水平性考核，其中过程性考核占 50%，创造能力水平性考核占 50%。过程考核主要包括：

- （1） 课堂讨论发言情况占 5%
- （2） 课堂纪律、学习态度、出勤情况占 5%；
- （3） 实训成绩占 40%。

二、考核标准

- （1） 课堂讨论发言情况（5%）：语言组织能力和回答质量。
- （2） 课堂纪律、学习态度、出勤情况（5%）：采取灵活考勤方式，通过教师教学日记反应。
- （3） 实训成绩（40%）：按照实训要求和步骤完成任务，合作创新意识强等方面考核。

实际考核过程中，任课教师可结合学生实际情况和教学进行分值和内容的适当调整。

现代学徒制课程标准基本框架

《新能源汽车动力电池及充电系统检修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

新能源汽车动力电池及充电系统检修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《新能源汽车动力电池及充电系统检修》包括动力电池部分与充电系统部分，为推动我国车载动力电池的商业化进程，首先着重介绍了各种动力电池的原理、制造技术及其应用，包括铅酸蓄电池、蓄电池、锂离子蓄电池和燃料电池等，充分反映了国内外动力电池研发的最新成果。充电系统部分主要包括慢充故障、快充故障、综合故障检修等。

四、课程设计

本课程作为高职高专的教材，在指导思想方面尽量体现以职业综合能力的培养为中心，不追求学科体系的完整性和高难性。内容选材方面既注重实际应用，又强调必要的基础知识。理论部分体现以“必须、够用”为原则，实践部分则突出汽车技术的实际应用，并注重能力素质的培养提高。

本课程的开设是通过深入企业调研，与专业指导委员会专家共同论证，确定《新能源汽车动力电池及充电系统检修》课程的教学内容，依据“够用、适用、应用”的原则。引导学生进行探究式学习，注重培养学生的学习能力和探索精神。

五、课程教学目标

总体目标：

本课程的教学任务是针对教学目标，教学活动的设计以学习原理、掌握基本操作程序、完成整车故障诊断和检测的程序来进行，教学的最终目标是使学生完成对新能源汽车驱动电机故障的诊断和检测能力的培养。

（一）能力目标

1. 具备动力电池安装、检测、调试能力；
2. 熟练掌握动力电池故障的诊断和排除方法步骤；
3. 掌握充电系统故障检修方法，能够针对多种典型故障进行深度检测与维修；
4. 了解家用慢充、常规慢充与快速充电的区别及优缺点，能够熟练掌握各种充电方式的规范操作流程；
5. 了解充电系统各部件功能及工作原理，能够明确快慢充能量流动途径；
6. 掌握相关工具及设备的使用方法，能够正确使用绝缘万用表、故障诊断仪、测试端子、钳形电流表等常用工具设备。

（二）知识目标

1. 掌握动力电池的工作原理与结构认知；
2. 熟悉动力电池管理系统的检测；
3. 掌握慢充检修的规范操作流程；
4. 掌握快充检修的规范操作流程。

（三） 素质目标

1. 具有良好的思想政治素质、遵规守纪、爱岗敬业；
2. 正确认识处理个人和同事及集体的关系，具有奉献精神和团队意识；
3. 实事求是、认真负责的工作作风，安全规范、一丝不苟的做事态度；
4. 形成安全生产、环境与节能意识；
5. 具有良好的人际交流能力、团队合作精神。

（四） 证书目标

1. 高、低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时：24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	动力电池	1、动力电池认知	1、能够描述新能源汽车动力电池的作用和类型； 2、能够描述新能源汽车动力电池的工作原理；	1、动力电池认知	4
		2、掌握动力电池分解	1、能够描述动力电	1、动力电池分	4

		与组装	池内部组成部件及功能; 2、掌握新能源汽车的定义与分类; 3、能够描述常见车型动力电池组的结构组成;	解与组装	
		3、掌握动力电池冷却系统与检修	1、能够描述新能源汽车冷却系统的作用; 2、能够描述动力电池的生热机理与冷却系统的作用; 3、能够描述动力电池的冷却形成;	1、动力电池冷却系统与检修	4
		4、掌握动力电池的性能检测	1、能够描述储能电池的主要性能指标; 2、能够描述动力电池性能指标的含义及检测方法;	1、动力电池的性能检测	4
2	动力电池能量管理系统	1、动力电池能量管理系统的认知	1、能够描述动力电池系统的构成和基本功能; 2、能够描述动力电池组的构成和功能; 3、能够描述动力电池管理系统的基本功能; 4、能够描述动力电池管理系统的工作模式; 5、能够描述动力电池管理系统的采集内容;	1、动力电池能量管理系统的认知	4
		2、掌握动力电池能量管理系统的检测	1、能够描述动力电池管理系统的基本参数采集方法; 2、能够描述动力电池的均衡管理、热管理; 3、能够描述动力电池的电安全管理;	1、动力电池能量管理系统的检测	4
3	充电系统基础认知	1、纯电动汽车充电操作流程	1、能够数量掌握家用慢充、常规慢充、	1、充电的操作流程	4

		2、纯电动汽车充电系统结构识别； 3、纯电动汽车检测工具使用； 4、北汽新能源BDS诊断仪使用； 5、纯电动汽车高压安全防护规范。	快速充电的规范操作流程； 2、能够明确充电系统结构组成及快慢充能量流动途径； 3、能够正确使用绝缘万用表、故障诊断仪、测试端子、钳形电流表等常用工具设备； 4、能够规范完成作业前场地准备及高压下电操作。	2、汽车维修工具的使用	
2	充电系统部件拆装	1、高压控制盒的功能简介、结构组成、工作原理和拆装流程； 2、车载充电机的功能简介、结构组成、工作原理和拆装流程； 3、DC/DC的功能简介、结构组成、工作原理和拆装流程；	1、了解高压控制盒、车载充电机、DC/DC的结构组成和工作原理； 2、掌握高压控制盒、车载充电机、DC/DC的规范拆装流程；	1、高压控制盒、车载充电机、DC/DC的规范拆装；	4
3	充电系统部慢充故障	1、掌握慢充充电“充电线连接指示灯”熄灭故障的检修方法； 2、掌握慢充充电无电流且仪表有故障提示的检修方法； 3、掌握慢充充电安擦书均为零且整车上电异常的检修方法	1、理解慢充相关的控制策略和工作原理； 2、能根据故障现象和诊断系统进行准确的故障分析； 3、掌握慢充故障的检修方法，能够针对多种典型故障进行深度检测与维修；	1、慢充故障检修的规范操作；	4
4	充电系统部快充故障	1、掌握快充时快充桩与车辆无法通讯故障的检修方法； 2、掌握快充时快充桩显示连接正常，但无充电电流故障的检修方法；	1、理解快充相关的控制策略和工作原理； 2、能根据故障现象和诊断系统进行准确的故障分析； 3、掌握快充故障的检修方法，能够针对多种典型故障进行深度检测与维修；	1、快充故障检修的规范操作；	4
5	充电系统部综合故障	1、根据故障现象和诊断软件数据进行故障	1、深刻理解充电相关的控制策略和工	1、分析故障现象和诊断系统	8

		分析，制定故障排查计划； 2、根据故障排查计划规范完成检修作业；	作原理； 2、能根据故障现象和诊断系统进行准确的故障分析； 3、掌握故障的检修方法，能够针对多种典型故障进行深度检测与维修；	数据信息	
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱

动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新能源汽车动力电池及充电系统检修》许云 赵良红主编，机械工业出版社 2018 年 11 月

2、 主要参考资料

(1) 《电动汽车动力电池及电源管理》徐艳民主编，机械工业出版社 2014 年 11 月第一版

(2) 《电动汽车充电技术及系统》姜久春主编，北京交通大学出版社 2017 年 4 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮

助学生获得感性认识

（3） 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

（4） 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

（5） 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排8次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩

合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽车新能源专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本

技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《新能源汽车技术》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

新能源汽车技术

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程为适应高职教育改革，贯彻以培养高职学生实践技能为重点、基础理论与实际应用相结合的指导思想，力求体现精炼与实用。

《新能源汽车技术》是一门能力拓展课。它的作用和任务是使学生系统的掌握电动汽车的基本概念、类型、结构原理和工作特性，了解电动汽车的基本设计方法，为做好毕业实习报告以及今后从事汽车技术工作打下基础。

本课程主要介绍了新能源汽车发展概况、电动汽车类型、电动汽车主要组成部分、电动汽车电机、蓄电池、电动汽车维修与保养等内容，同时介绍了国家现行的有关管理法规和政策，有一定的理论深度，是从事汽车行业人员在新能源汽车领域学习和参考的实用教程和资料。

四、课程设计

(1) 以职业岗位和后续课程需求确定课程目标；

首先组建专业必修课、专业教师、企业专家三方人员组成的课程开发团队，进行课程服务专业的人才培养目标分析，确定电子信息工程技术专业的岗位面向；进而确定本课程所织成的具体核心课程有哪些？同时结合行业对岗位任职的具体标准，确定课程的具体目标。

(2) 依据职业标准，通过对所服务的后续课程和必修课程本身分析，以专业基础课与学习领域课程聚合点构建教学内容；

通过对职业标准进行剖析和本门课程所服务的后续课程本身进行分析，得出后续专业课程负载点与专业基础课程支撑点存在聚合，将这些聚合点作为教学内容选择、实训任务确定的一句。

(3) 根据教学内容需求和学生学情的分析设计教学方法和手段；

根据教学内容需求，以及根据学生形象思维强、逻辑思维相对弱的现状，设计案例教学法、引导文教法等，应用项目应用设计等教学手段服务抽象的理论教学。

(4) 以优质的教学资源 and 优秀的教学团队，为课程实施和后续课程服务提供保障。

开发与相关专业课程衔接的特色教材，开发电子电工的实训指导书，需求同时熟悉专业必修课和相关专业课程的优秀教学团队，为课程实施和后续课程服务提供有力保障。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车发展概况、电动汽车

类型、电动汽车主要组成部分、电动汽车电机、蓄电池、电动汽车维修与包养等内容，同时介绍了国家现行的有关管理法规和政策，有一定的理论深度，是从事汽车行业人员在新能源汽车领域学习和参考的实用教程和资料。

（一） 能力目标

1. 有较强的自学能力；
2. 能及时了解和掌握新能源汽车电子技术的新发展、新成就；
3. 掌握新能源汽车基本结构和工作原理；
4. 新能源汽车混合动力和纯电动汽车的结构、原理及典型车型。

（二） 知识目标

1. 掌握新能源汽车原理与构造知识；
2. 熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；
3. 熟练掌握新能源混合动力车电气结构基础知识；
4. 我国发展新能源汽车的规划及政策。

（三） 素质目标

1. 具有高尚的思想道德素质和良好的心理素质；
2. 具有吃苦耐劳的精神；
3. 具有良好的人文素质和团队协作的团队精神；
4. 具有良好的科学文化素质、专业业务素质和科学创新的意识。

（四） 证书目标

1. 汽车中级修理工
2. 汽车高级修理工

六、参考学时与学分

总学时：64（理论学时：32 实践学时：32） 课程学分：4

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	新能源汽车概念、种类及发展历史 新能源汽车基础知识	1. 新能源汽车的定义与分类	1、掌握新能源汽车的定义与分类 2、掌握新能源汽车的技术参数	1、新能源汽车的发展 2、新能源汽车社会效益和环境效益	2
		2. 新能源汽车（纯电动车）的发展历程	掌握新能源汽车（纯电动车）的发展历程	（纯电动车）的发展历程	2
		3. 我国新能源汽车的发展现状和发展前景	掌握我国新能源汽车的发展现状和发展前景	我国发展新能源汽车的规划及政策	2
2	新能源汽车基础知识	1. 新能源汽车电动机电动；汽车电动机的选用策略；新能源汽车蓄电池	1. 掌握电动汽车的定义 2. 掌握电动汽车的电动结构	1. 电动汽车的电动结构 2. 电动汽车蓄电池分类和特点	4
		2. 电动汽车的逆变器与变频器；电动汽车的空调与转向系统	1. 掌握逆变器与变频器的作用、组成及工作原理 2. 掌握电动汽车空调与转向系统的组成	1. 逆变器与变频器 2. 电动汽车空调与转向系统	4
3	纯电动汽车	1. 纯电动汽车的结构及工作原理	1. 掌握纯电动汽车的基本结构及工作原理 2. 了解纯电动汽车的发展历程及现状 4. 了解纯电动汽车的典型车型	1. 纯电动汽车的基本机构及工作原理 2. 纯电动汽车的发展历程 3. 纯电动汽车典型车型	6
		2. 纯电动汽车的基础设施建设	1. 熟悉纯电动汽车基础设施现状	1. 纯电动汽车基础设施现状	6
4	混合动力汽车	1. 混合动力汽车的工作原理	1. 掌握混合动力汽车的定义与分类 2. 掌握混合动力汽车的主要结构 3. 熟悉不同类型混	1. 混合动力汽车定义与分类 2. 混合动力汽车主要结构	6

			合动力汽车在不同 工况下的能量流通 方式和工作原理	3. 混合动力汽 车动力系统组 成 4. 混合动力汽 车工作原理	
		2. 丰田混合动力汽车	1. 掌握丰田混合动 力汽车的结构与工 作原理	1. 丰田混合动 力汽车的特点	6
5	燃料电池电动汽 车	1. 燃料 电池电动汽车 的类型与基本结构	1. 掌握燃料电池的 类型及特点,并了解 其工作原理 2. 掌握燃料电池电 动汽车的类型及结 构 3. 了解燃料电池电 动汽车的产业发展 状况	1 燃料电池电 动汽车的类型 与特点 2. 燃料电池电 动汽车的工作 原理 3. 燃料电池电 动汽车的发展 现状	6
		2. 燃料电池电动汽车 典型车型	掌握燃料电池电动 汽车的类型及结构	1. 燃料电池电 动汽车的典型 车型	4
6	其他类型新能源 汽车	1. 燃气汽车	掌握燃气汽车的分 类,并了解燃气汽 车的典型车型	燃气汽车的分 类与典型车型	4
		2. 生物醇类汽车	熟悉醇类燃料的特 点,并了解醇类汽 车的典型车型	醇类汽车的分 类和特点,典型 车型	4
		3. 太阳能汽车	掌握太阳能汽车的 工作原理,并了解太 阳能汽车的典型车 型	太阳能汽车的 工作原理和典 型车型	4
		4. 其他新能源汽车车 型实例	掌握其他能源汽车 的典型车型	其他能源汽车 的典型车型实 例	4
合计					64

八、资源开发与利用

(一) 教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程,方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新能源汽车概论》尹力卉主编，中国铁道出版社 2017 年 09 月

2、 主要参考资料

(1) 《混合动力汽车构造、原理与检修》谭克诚 宛东主编，
化学工业出版社 2016 年 6 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知

识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上；
2. 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；
3. 拥有汽车修理工考评员资格证或中、高级资格证；
4. 具有汽车修理维护工中、高级资格证；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践；

5. 配备现代化的先进教学仪器设备。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车前台与接待》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车前台与接待

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程为汽车营销与服务专业的核心课程。通过本课程的学习使学生形成现代汽车服务管理理念，懂得汽车销售服务管理模式，熟悉汽车服务接待工作流程，能够完成汽车服务接待的工作任务。

本课程是以职业行动为导向，基于工作过程的项目化课程。该课程的教学运行以工作任务为目标，以工作过程为导向，教学做一体的教学模式，教学过程中综合运用现场教学法、教学法、案例教学法和小组合作教学法等多种教学方法，全面落实课程目标。

四、课程设计

1. 由学校专任教师、行业和企业专家合作选择课程内容。
2. 变学科型课程体系为任务引领型课程体系，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容。
3. 变知识学科本位为职业能力本位，从“任务与职业能力”分

析出发，设定课程能力培养目标。

4. 变书本知识的传授为动手能力的培养，以“工作项目”为主线，创设工作情景，通过反复的操作训练，使学生掌握初步的汽车销售流程及技巧。

5. 构建模块化课程内容

本课程以汽车技术服务与营销专业学生的就业为导向，根据行业专家对本专业所涵盖的岗位群进行任务和职业能力分析，同时遵循高等职业院校学生的认知规律，确定本课程的工作模块和课程内容。

为了充分体现任务引领、项目导向的课程思想，本课程以汽车维修预约作业、服务维修业务接待、服务跟踪等五个学习情景为载体，掌握维修预约作业、车辆维修业务接待、交车作业及客户跟踪等内容。

五、课程教学目标

总体目标：

通过学习汽车服务接待，使学生能描述汽车维修服务接待的工作流程，服务接待沟通的方法、各车型主要维修项目和服务跟踪等知识；能按照服务接待流程完成客户接待工作，并建立顾客档案进行跟踪服务，同时形成一丝不苟，热情服务的工作态度，养成严格按服务流程开展工作的良好习惯。

（一）能力目标

1. 会进行客户预约；
2. 会接待维修客户；
3. 会判断大致维修服务项目；

4. 会填写派工单，组织安排生产；
5. 会预计维修时间和费用；
6. 会进行服务沟通；
7. 会进行客户结算；
8. 会处理客户异议/抱怨/投诉。

（二） 知识目标

1. 能按照礼仪的要求接待客户；
2. 能描述维修服务接待工作流程；
3. 能描述客户预约的方法；
4. 能描述客户接待的方法；
5. 能描述与客户进行有效沟通的方法；
6. 能描述维修车型的主要维修服务项目；
7. 能描述主要维修服务项目的预计工时和费用；
8. 能描述交车和结算的工作内容和流程；
9. 能描述客户异议处理的内容和注意事项。

（三） 素质目标

1. 具有较强的口头与书面表达能力，沟通协调能力；
2. 具有团队协作精神；
3. 具有良好的心理素质，能应对客户的抱怨与投诉；
4. 能与客户建立良好持久的关系。
5. 具有自主学习能力；
6. 具有探索研究的精神；

7. 具有独立制定计划并按计划实施。

(四) 证书目标

1. 无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时：24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	服务意识的确立	认识汽车服务	1.能描述服务及汽车服务的相关概念	1.理解汽车维修服务概念 2.理解客户满意和客户忠诚的含义	2
		服务的营销	1.掌握并使用客户参与服务过程的技巧 掌握并运用服务各环节的联系方法	1.掌握客户参与服务过程技巧 2.掌握服务各环节之间联系的方法 3.能够理解服务营销的含义 能够认识汽车维修服务内容	2
		服务意识的培养	1.掌握并运用服务接待必须具备的礼仪 会根据车主的性格提供相应的服务	1.掌握服务接待必备的礼仪知识 掌握优质的基本原则	2
2	提供产品服务，优化服务过程	服务产品提供	1.能够描述汽车维修服务产品 2.能够描述服务沟通组合的内容	1.了解维修服务产品的核心内容 2.理解服务的关键要素 3.理解附加服务的作用 4.掌握沟通方式的方法	2

		描述服务过程	1. 能够描述服务流程各环节主要工作 能够按照服务蓝图开展售后服务工作	1. 掌握汽车服务流程 掌握服务蓝图	2
		了解维修服务接待的主要职责	能够描述服务接待在维修过程中的主要职责	1. 掌握服务接待的基本知识 掌握服务接待的主要工作职责	2
3	维修预约作业	服务预约	1. 能够通过多种渠道收集客户信息, 建立和完善信息档案 2. 能够与车主进行有效预约 3. 能够按照企业的预约维修作业工作流程完成车主预约	1. 掌握预约作业的类型 2. 掌握预约作业的工作流程 3. 掌握电话预约的方法	2
4	车辆维修业务接待	来店客户接待	1. 能够按照企业的服务标准对来店车辆进行接待 2. 能够根据客户的需求情况为客户提供服务	1. 掌握接车环节服务接待的职责 2. 掌握接车环节客户的期望 3. 掌握汽车维修服务的常用术语 4. 掌握车旁接待步骤 5. 掌握服务接待取得客户信任技巧	2
		车辆问诊	1. 能够独立完成车辆预检 能够独立进行车辆问诊	1. 掌握常见的汽车修理服务内容 2. 掌握车辆问诊、预检工作流程 3. 掌握环车外观检查内容及技巧	2
		紧急救援	1. 能够描述紧急救援作业流程 能够进行事故赔车辆的定损核	1. 理解紧急救援含义 2. 掌握汽车险种	2

				掌握车辆定损内容和方法	
		估价与估时	1. 能够对车辆进行估价 2. 能够进行正确的估时能够制作派工单 会进行维修项目的确定	1. 掌握估价作业流程 2. 掌握估时和估价技巧 掌握制作派工单内容	2
5	增项处理	工作进度监督	1. 能够准确了解工作进度 2. 能够及时与客户进行沟通	1. 掌握与服务接待有关的控制指标 2. 掌握影响车间工作分配的因素 3. 掌握进行维修作业进度监控的方式	2
		增项处理	1. 能够有效处理可能产生的维修服务增项 2. 能够进行关联服务产品销售	1. 掌握增项服务的作业流程 2. 掌握可供销售的服务内容 3. 掌握关联服务的销售技巧 4. 掌握服务接待应该掌握的洽谈技巧 掌握服务接待应该掌握的语言技巧	2
6	交车作业	交车作业流程	1. 能够完成交车作业 2. 能够灵活与客户进行沟通	1. 掌握交车作业的工作流程 2. 掌握交车前的准备工作内容 3. 掌握进行客户沟通技巧	2
		保险索赔	1. 能够进行保修索赔业务处理 2. 能够开展保修索赔业务 能够进行保修费用的计算	1. 理解保修索赔的含义 2. 掌握开展保修索赔业务的方法 3. 掌握维修旧件回收注意事	4

				项 4. 掌握 保修费用 的方法	
		保险理赔	1. 能够进行 保险理 赔业务处理 能够进行赔款理算	1. 掌握 保险 索 赔的作业流程 2. 掌握进行 赔 款理算的方法 3. 掌握被 保险 人在保险索赔 时注意事项	4
		异议处理	1. 能够处理客户提 出的服务异议 能够使用不同处理 方式进行不同类型 客户异议的处理	理解客户异议 的含义	4
		客户抱怨处理	1. 能够处理客户的 看抱怨	1. 了解容易导 致客户抱怨的 原因 2. 掌握对客户 的抱怨行为进 行服务补救的 措施 掌握处理客户 抱怨行为的方法	4
7	服务跟踪	跟踪回访	1. 能够处理一般性 的投诉事件 2. 能够开展跟踪回 访服务	1. 了解进行客 户跟踪回访的 作用 2. 掌握开展跟 踪回访服务方 法 3. 掌握跟踪回 访的技巧 4. 掌握维护忠 诚客户的方法	2
		客户投诉事件处理	1. 能够处理一般性 投诉事件 2. 能够灵活运用技 巧处理客户 投诉事件	1. 理解客户投 诉的含义 2. 掌握处理一 般性投诉事件 的作业流程 3. 掌握处理客 户投诉事件的 技巧有哪些	2
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式来组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述

要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

（1）《汽车服务接待实用教程》段钟礼 张搢挑主编，机械工业出版社 2015 年 02 月

（2）《汽车维修服务接待实训教程》张琳琳主编，人民交通出版社 2014 年 04 月

2、 主要参考资料

（1） 《车险理赔查勘与定损》王永盛主编，机械工业出版社 2013 年 1 月第一版

（二） 教学方法和手段

1、 教学方法

（1）本课程在教学过程中，应立足于加强学生实际应用能力的培养，采用项目教学法，通过任务驱动型项目提高学生学习兴趣。

（2）要创设工作情境，加强操作训练，紧密结合职业能力考核来开展教学。

（3）在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机。

2、 教学手段

（1）在教学过程中，要把教师示范和学生训练互动、学生提问与教师解答指导有机结合起来。

(2) 应选用典型车型故障，让学生在“教”与“学”过程中，会判断、编写、沟通、组织。

十、课程实施条件

(一) 主讲教师基本信息

1. “双师型教师”，具有本科及以上学历，具有企业工作经验或实习经历，能够运用企业案例进行教学过程设计；
2. 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；
3. 能采用先进的教学方法，具有比较强的课堂驾驭能力；
4. 具有良好的职业道德和责任心；
5. 热爱教育事业，热爱学生。

(二) 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《混合动力汽车构造与检修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

混合动力汽车构造与检修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《混合动力汽车构造与检修》是新能源汽车技术、新能源汽车运用与维修专业的一门专业核心能力课程。也可作为汽车检测与维修、汽车电子技术等相关专业的一门专业拓展能力课程。

四、课程设计

本课程作为高职高专的教材，在指导思想方面尽量体现以职业综合能力的培养为中心，不追求学科体系的完整性和高难度。内容选材方面既注重实际应用，又强调必要的基础知识。理论部分体现以“必须、够用”为原则，实践部分则突出汽车技术的实际应用，并注重能力素质的培养提高。

本课程的开设是通过深入企业调研，与专业指导委员会专家共同论证，确定《混合动力汽车构造与检修》课程的教学内容，依据“够用、适用、应用”的原则。引导学生进行探究式学习，注重培养学生

的学习能力和探索精神。

五、课程教学目标

总体目标：

经过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生在全面了解混合动力汽车技术的结构、工作原理与维修有机融合，以应用为主线，以现代轿车为典型，系统介绍了现代混合动力汽车系统的总体结构、工作原理，突出介绍了混合动力控制系统的工作模式、蓄电池的结构原理、驱动电机的结构原理、能源转换器的工作过程、充电技术、能源输出及回收控制原理、混合动力冷却系统、混合动力空调系统等内容。

（一）能力目标

1. 具有较强的检修混合动力汽车的安全用电防护意识，熟悉相关安全防护操作；
2. 能熟练操作混合动力汽车检修的专用工具、仪器与设备；
3. 具有分析混合动力汽车各系统故障机理的能力；
4. 能熟练完成混合动力汽车各部分的拆卸、解体、检测与组装；
5. 能较好掌握混合动力汽车综合性故障的分析能力与关键技术；
6. 具有对混合动力汽车车辆性能和关键技术进行评估测试的能力。

（二）知识目标

1. 了解各种汽车传感器的作用、构造以及工作原理；
2. 了解混合动力汽车系统工作模式；
3. 了解混合动力汽车电池的类型及结构原理；
4. 了解混合动力汽车驱动系统的结构及工作原理；

5. 了解混合动力能源管理系统的工作原理；
6. 了解混合动力控制 ECU 的工作原理。

（三） 素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯。
2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实。
3. 在维修汽车的过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，解决所遇到的问题。
4. 明确汽车维修规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 汽车维修工中、高级

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时：40 实践学时：40） 课程学分：5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	混合动力系统的基本概论及发展现状	混合动力系统的基本概念	1、混合动力汽车的基本结构原理； 2、混合动力汽车的类型。	1、熟悉混合动力系统的结构原理； 2、掌握混合动力系统的工作模式。	3
		混合动力系统的发展现状	1、混合动力汽车的历史与发展； 混合动力汽车的发展优势。	1、熟悉现状混合动力汽车的发展趋势； 掌握混合动力汽车的发展前景。	3
2	混合动力汽车的	混合动力系统的种类	1、混合动力系统的	1、掌握各种混	5

	构造与原理	及特点	种类及特点。	合动力系统的种类； 2、掌握各种混合动力系统的特点。	
		混合动力系统的组成及工作原理	1、串联式混合动力系统的组成及工作原理； 2、并联式混合动力系统的组成及工作原理； 混联式混合动力系统的组成及工作原理。	1、掌握串联式混合动力系统的组成及工作原理； 2、掌握并联式混合动力系统的组成及工作原理； 3、掌握混联式混合动力系统的组成及工作原理。	8
3	混合动力车的电能存储装置	混合动力汽车电能储存装置的种类及性能指标	1、混合动力汽车电能储存装置的种类； 2、电能储存装置的主要性能指标。	1、了解现状混合动力汽车主要电能储存装置的类型； 2、熟悉电能储存装置的性能指标。	5
		各类蓄电池的结构特点	1、铅酸电池的结构及特点； 2、镍氢电池的结构及特点； 3、锂离子电池的结构及特点； 超级电容器电池的结构及特点；	1、掌握铅酸电池的结构及特点； 2、掌握镍氢电池的结构及特点； 3、掌握锂离子电池的结构及特点； 4、掌握超级电容器电池的结构及特点；	8
		蓄电池管理控制系统	1、蓄电池的充电原理与充电器； 蓄电池的管理系统。	1、掌握混合动力系统的充电原理； 掌握蓄电池ECU管理系统的检测与维修。	5
4	混合动力汽车的驱动系统	混合动力汽车电动机的概念	1、混合动力汽车电动机的概念；	1、了解现状混合动力汽车电	5

			2、混合动力汽车电动机的类型。	动机的类型； 2、掌握混合动力汽车驱动模式工作原理。	
		混合动力各类电动机的结构特点	1、直流电动机的机构及特点； 2、交流电动机的机构及特点； 3、永磁电动机的机构及特点； 开关磁阻式电动机的机构及特点；	1、掌握直流电动机的机构及特点； 2、掌握交流电动机的机构及特点； 3、掌握永磁电动机的机构及特点； 4、掌握开关磁阻式电动机的机构及特点；	8
		混合动力汽车驱动系统控制原理	1、混合动力汽车驱动系统控制原理。	1、掌握混合动力汽车驱动系统控制原理。	5
5	混合动力汽车的控制系统及能源转换	混合动力控制系统的结构及工作原理	1、混合动力系统控制ECU的结构原理； 2、混合动力系统的工作原理。	1、掌握混合动力控制系统ECU的结构原理； 2、掌握混合动力系统的工作原理。	5
		混合动力系统功率变换装置的结构及检修	1、DC/DC电源变换装置； 2、DC/AC电源变换装置； AC/AC电源变换装置；	1、掌握DC/DC电源变换装置的工作原理； 2、掌握DC/AC电源变换装置的工作原理； 3、掌握AC/AC电源变换装置的工作原理；	10
6	混合动力汽车的故障检修	普锐斯混合动力系统的检修	1、混合动力控制系统维修注意事项； 2、混合动力系统的检测； 3、混合动力系统的故障检修。	1、掌握混合动力系统的维修作业流程及技术规范； 2、掌握混合动力系统的检测过程； 3、掌握混合动力系统故障诊断流程。	10

合计		80
----	--	----

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能。

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务

操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《混合动力汽车构造、原理与检修》谭克诚 宛东主编，化学工业出版社 2016 年 8 月第一版

(2) 《新能源汽车》陈新 潘天堂主编，化学工业出版社 2015 年 1 月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车发电机电控技术实训教程》邹德伟主编，天津大学出版社 2009 年 8 月第一版

(2) 《汽车底盘电控技术实训教程》孙涛主编，天津大学出版社 2010 年 1 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，

训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

(2) 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

(3) 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽车新能源专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，

提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车电器设备与维修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车电器设备与维修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

根据汽车维修技能型专业人才培养目标、岗位需求和前后续课程的衔接，通过理论与实践紧密结合的教学方式，使学生掌握汽车电器设备各系统的结构、工作原理，同时能熟练使用各种检测设备及工具，并能进行故障诊断与排除。

该课程是汽车检测与维修技术专业核心课程。《汽车电器设备》前述课程为《汽车电工电子学》、《汽车机械基础》，后续课程有《汽车电控技术》、《汽车检测技术》等专业课程，承前启后，地位十分重要。在引导学生学习汽车电器与电子控制知识、培养学生学习积极性及学习兴趣等方面起着十分重要的作用。

四、课程设计

本课程有助于培养较高素养的汽车电器维修员工，他们能够从事汽车电器维修；过程出发清楚地认识到生产和管理的过程，认识到各

部门间的相互关系并描述这些过程对企业组织结构的影响；能够了解职业规划思想、分析社会与职业发展趋势并找到职业发展方向；能够具有较好的人际交往能力和团队精神；能够建立企业归属感，便于顺利适应角色，进入工作状态；并具有良好语言表达能力和责任意识。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，学生从整体上对汽车电器设备与维修所需要的知识与技能有初步认识，培养学生具备一定的汽车电器电路识读、调试、设备维修等技能型人才所必需的知识及相关的职业能力，通过行动导向教学改革提高学生积极的行动意识和职业规划能力，培养学生的创新创业能力，为后续课程学习作前期准备，为学生顶岗就业夯实基础。同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。

（一）能力目标

1. 会正确使用和操作汽车专用万用表、汽车解码器；
2. 能进行汽车电器设备维修作业；
3. 能识读汽车电路并能对汽车电路及其端子进行检测；
4. 能排除常见电路和电器元件的故障；
5. 会描述课程及行业所涉及到的专业术语；
6. 能对汽车电器设备疑难故障提出合理的检测诊断意见。

（二）知识目标

1. 掌握汽车电器与电子控制系统的基本概念、基本理论；
2. 了解汽车电器性能指标的分析评价；

3. 掌握汽车电器与电子控制系统故障分析的思路与方法；
4. 初步掌握汽车电器与电子控制系统的调试、运行及维护。

（三） 素质目标

1. 文字与语言表达能力强；
2. 较强的逻辑思维能力；
3. 爱好广泛，知识平台结构宽广；
4. 一丝不苟、严格要求，作风严肃，细致耐心；
5. 能够不断学习汽车新技术，掌握汽车检测新工艺和新方法及政策、标准；
6. 收集信息、查阅资料能力、根据已有知识进行重构和创新的能力。

（四） 证书目标

1. 汽车维修电工（中级）
2. 汽车维修电工（高级）
3. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时：40 实践学时：40） 课程学分：5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	电源系	蓄电池的构造原理与维护	1. 掌握蓄电池故障及排除，能根据原理进行蓄电池保养和维护。 2. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所；	1. 蓄电池的构造 2. 蓄电池的型号 3. 蓄电池的工作原理 4. 蓄电池容量	6

			3. 能够注意环境保护； 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果； 5. 能够收集该故障的信息；	及影响因素 5. 蓄电池使用与维护注意事项 6. 蓄电池常见故障及排除方法 7. 了解免维护蓄电池原理	
		发电机的构造原理与维护	1. 交流发电机常见故障、排除与检修。 2. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所； 3. 能够注意环境保护； 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果； 5. 能够收集该故障的信息；	1. 交流发电机分类 2. 交流发电机构造 3. 交流发电机型号 4. 交流发电机发电原理 5. 整流原理和过程 6. 交流发电机励磁方式 7. 电压调节器原理 8. 触点式电压调节器的工作原理 9. 晶体管式和集成电路式电压调节器工作原理 10. 交流发电机在使用过程中注意事项	8
2	起动系	起动系统的构造组成以及工作原理和维护保养	1. 在掌握起动机构造的基础上，能够对起动机进行检修和故障排除。 2. 能够独立检测故障并确定维修措施。 3. 能够注意环境保护； 4. 能够收集该故障的信息； 5. 能够自我检查、	1. 起动机组成、分类、型号 2. 起动机构造及原理	6

			自我评价、记录工作结果； 6. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所；		
3	点火系	1. 传统点火系统 2. 电子点火系统 3. 微机控制点火系统	1. 在掌握点火系统组成原理基础上，能够对各种类型点火系统进行检修和故障排除； 2. 能够独立检测故障并确定维修措施。； 3. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所； 4. 能够注意环境保护； 5. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果； 6. 能够收集该故障的信息；	1. 点火系统组成； 2. 分类； 3. 点火系统工作原理。	6
4	照明与信号系	1. 灯光信号系统的工作原理以及检修 2. 声响系统的工作原理以及检修	1. 能够独立检测故障并确定维修措施。 2. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所； 3. 能够注意环境保护； 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果； 5. 能够收集该故障的信息；	1. 能够分析照明与信号系统常见故障及原因； 2. 能够确定照明与信号系统检修内容和所需工具 3. 能够根据相关资料确定检测标准； 4. 能够准确分析并避免工作中的不安全因素。	8
5	仪表与报警系	1. 仪表的电路认识与检测。 2. 报警系统的原理构造了解与维修检测。	1. 能够准确分析并能避免工作中的不安全因素； 2. 能够注意环境保护； 3. 能够独立检测故	1. 能够分析仪表与警报装置常见故障及原因 2. 能够确定仪表与警报装置	8

			障并确定维修措施； 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果； 5. 能够收集该故障的信息；	检修内容和所需工具 3. 能够根据相关资料确定检测标准 4. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所	
6	辅助电器设备	1. 刮水器的认识与拆装 2. 电动装置的使用与检测 3. 汽车防盗系统的检测	1. 能够准确分析并能避免工作中的不安全因素 2. 能够注意环境保护 3. 能够独立检测故障并确定维修措施。 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果 5. 能够收集该故障的信息	1. 能够分析辅助用电设备常见故障及原因 2. 能够确定辅助用电设备检修内容和所需工具 3. 能够根据相关内容资料确定检测标准 4. 能够准备该检测相关任务所需零件、工具和工作场所	8
7	空调系统	1. 空调基础知识与结构 2. 空调制冷原理域分析 3. 控制电路构造与组成	1. 掌握汽车空调系统的功用与组成。 2. 了解制冷系统的种类与特点。 3. 了解汽车空调系统常见故障的诊断方法。	1. 能够准确分析并能避免工作中的不安全因素； 2. 能够注意环境保护； 3. 能够独立检测故障并确定维修措施； 4. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果；	10
8	整车电路	1. 全车电路路图识读方法。 2. 全车电路电器基础元件维护 3. 电路分析	1. 汽车电路故障诊断与检修 2. 能够准确分析并能避免工作中的不安全因素； 3. 能够注意环境保护； 4. 能够独立检测故	1. 了解电路图的种类。 2. 掌握整车电路试图一般方法。 3. 了解各种电路表达方法。	20

			障并确定维修措施; 5. 能够自我检查、自我评价、记录工作结果; 6. 能够收集该故障的信息;		
合计					80

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的

方式来组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《汽车电器设备与维修技术》熊新主编，中南大学出版社 2016 年 08 月

2、 主要参考资料

(1) 《汽车电器设备与维修》舒平 姚国平主编，北京理工大学出版社 2009 年 1 月第一版

(2) 《汽车电器设备与维修》毛峰主编，机械工业出版社 2010 年 6 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

(2) 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

(3) 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的

一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有优良、熟悉的汽车电器构造理论、实践技能;
2. 具备相关汽车电器零部件的拆卸、装配、认知能力;
3. 具有先进的教学方法, 有比较强的课堂驾驭能力;
4. 具备设计行动导向的教学应用能力;
5. 具有良好的职业道德和责任心;
6. 具备双师证书的高技能型、复合型人才教师。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学, 并运用数字化、信息化教学设施等教学工具;
2. 建有校内实训室, 配备可运行电控教学设备;
3. 建立了校外实训基地;
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价, 可以考查学生对课程基础知识和基本

技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车传感器检测与维修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车传感器检测与维修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《汽车传感器检测与维修》是汽车检测与维修专业核心课程的辅助课程，是汽车检测与维修从业人员取得从业资格证书考试的相关科目，是一门理论性和实践性都很强的课程。结合汽车检测与维修岗位的需求，以讲授常用汽车传感器的结构、检测方法为基础，并重点突出基于工作过程所涉及的汽车传感器结构、工作原理、使用、维护、检测以及故障诊断与排除的基本知识。同时根据本专业特点将课堂教学分为一般讲授和增强技能性训练课和顶岗实践，安排学生对传统结构和新车型进行实验、实训，使学生除掌握理论知识外，具备较强的实际动手能力。在此基础上，基本掌握现代汽车的检测手段以及维修设备的使用手法。

四、课程设计

（一） 课程基本理念

基于工作过程整合、序化课程内容，基于工学交替组织教学进程，已达到教中学、学中做、做中教的理论与实践循环一体化，通过模拟岗位体验工作，通过工作体验学习，从而突出学生职业素养和职业能力的培养。

1. 与企业合作，课程内容满足汽车维修企业和学生双方的需要。

通过聘请或引进企业专家，在校企合作、工学交替的基础上，通过学习情境和布置典型的工作任务，设计出适合于学生操作和学习的基于工作过程的教学内容。并着眼于学生未来工作岗位和终身学习发展的需要，满足汽车维修企业对维修岗位中基础知识、专业知识和新技术的发展要求。

2. 注重职业能力的培养，树立安全、环保和质量意识

汽车维修安全、防止环境污染和提高维修质量是汽车维修职业素养的重要组成部分。在课程中将汽车维修的安全操作规程，防止废旧物资和油液污染环境，保证维修质量、车辆安全交付客户为职业能力的基本要求统筹设计并组织实施，通过强化训练，促进学生树立安全、环保和质量意识。

3. 教学做一体化，加强学生实践技能和与人协作、沟通能力的培养。

通过基于工作过程的职业技能训练体系，在模拟和真实的环境中，教学做一体化，以达到教中学、学中做、做中教的教学效果，培养学生的动手能力。在具体的情境中，引导学生探究和发展实践技能、团结协作与人沟通的综合实践能力，以适用于汽车后市场各种岗位对职业能力的需要。

4. 加强教学过程化定性和定量的考核评价，促进学生不断发展。

教学过程化定性和定量的考核评价贯穿学生的整个学习过程，也是对学生职业素养、知识能力和培训结果的综合验证，促进学生的学习和发展。评价方式体现在教师对学生的评价，学生对学生的评价和学生的自我评价。评价标准体现为实践性和多级性，适合于不同个体和能力的学习状况，帮助学生了解自己的学习能力和学习水平，不断激发学生的学习兴趣和。

五、课程教学目标

总体目标：

本课程适用于汽车检测与维修技术专业，面向“汽车后市场”的汽车维修、汽车销售和售后服务一体化企业，以及与汽车运用、汽车维修有关的职业领域的生产、服务、管理一线岗位。培养拥护党的基本路线，适应汽车维修、汽车运用第一线需要，德、智、体、美全面发展，具有良好的综合职业能力，掌握一定的专业理论知识、具有较强的实践能力，能顺利进入“汽车后市场”相应职业岗位就业，各方面素质全面发展，能从事机动车维护、修理、检测、技术使用与管理、机务管理等职业的高素质的技能型专门人才。

（一）能力目标

1. 能根据客户的陈述和故障的症状，分析汽车传感器的运行状况、组件的相互作用关系、查找并发现系统运行可能的故障原因，制定诊断和维修计划；
2. 能对汽车传感器各总成进行拆卸、解体、零部件检验、电路检测、

修理、组装与调整；

3. 能向客户说明汽车传感器故障产生的原因及所进行的维修工作；

4. 能为客户提供有关驾驶行为影响汽车传感器的咨询和指导。

（二） 知识目标

1. 能够熟练掌握汽车传感器各零部件的功用、组成、结构和工作原理、控制原理；

2. 能够正确使用各种汽车检测检修工具、仪器和设备；

3. 能够熟练掌握汽车传感器各零部件、元器件拆装步骤、方法和技术要求；

4. 能够熟练掌握汽车传感器各零部件、元器件的检验检测、调整和修理；

5. 具备汽车传感器常见故障的诊断与排除的能力；

6. 具备专业顶岗、上岗的能力；

7. 熟知安全操作规程、安全生产和环境保护规范。

（三） 素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯；

2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实；

3. 在维修汽车的过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，解决所遇到的问题；

4. 明确汽车维修规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：64（理论学时：32 实践学时：32） 课程学分：4

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	发动机电控系统各传感器的检测	1、正确描述发动机传感器的组成及其工作原理； 2、能够熟练拆装汽车传感器的主要零部件； 3、熟悉发动机电控系统各传感器的安装位置； 4、能够描述万用表的作用、组成、类型以及使用方法。	1、就车识别发动机电控系统传感器的组成； 2、就车识别各传感器的安装位置； 3、能够使用万用表对传感器进行测量； 4、能够正确拆装传感器。	1、传感器的基本概念； 2、传感器技术现状； 3、检测技术的基本知识； 4、常用传感器的工作原理及应用；	16
2	ABS系统各传感器的检测	1、正确描述ABS系统传感器的组成及其工作原理； 2、能够熟练拆装ABS系统传感器的主要零部件； 3、熟悉ABS系统各传感器的安装位置； 4、能够描述万用表的作用、组成、类型以及使用方法。	1、就车识别ABS系统传感器的组成； 2、就车识别各传感器的安装位置； 3、能够使用万用表对传感器进行测量； 4、能够正确拆装传感器。	1、车速传感器； 2、轮速传感器； 3、减速度传感器；	16
3	安全系统各传感器的检测	1、正确描述安全系统传感器的组成及其工作原理； 2、能够熟练拆装安全系统传感器的主要零部件； 3、熟悉安全系统各传感器的安装位置； 4、能够描述万用表的作用、组成、类型以及使用方法。	1、就车识别安全系统传感器的组成； 2、就车识别各传感器的安装位置； 3、能够使用万用表对传感器进行测量； 4、能够正确拆装传感器。	1、碰撞传感器的结构、原理与检测的结构与原理；	16

4	辅助控制系统检修	1、正确描述传感器与检测系统的信号处理技术； 2、正确描述抗干扰技术和自动检测系统在汽车上的应用。	1、就车识别辅助控制系统检修	1、传感器与检测系统的信号处理技术； 2、抗干扰技术和自动检测系统在汽车上的应用；	16
合计					64

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的

方式来组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新款汽车传感器检测与维修》李伟主编，化学工业出版社 2016 年 01 月

2、 主要参考资料

(1) 《汽车传感器图解大全》文恺主编，化学工业出版社 2017 年 12 月第一版

(2) 《汽车传感器检测与维修》李能飞主编，机械工业出版社 2017 年 2 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

(2) 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

(3) 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的

一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽修专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析

问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《纯电动汽车结构及控制技术》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

纯电动汽车结构及控制技术

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《纯电动汽车结构及控制技术》是新能源汽车技术、新能源汽车运用与维修专业的一门专业核心能力课程。也可作为汽车检测与维修、汽车电子技术等相关专业的一门专业拓展能力课程。本课程以比亚迪秦、奇瑞 EQ160、北汽 EV160 等车型为载体，通过本课程的学习，使学生对目前电动汽车系统结构有了初步的了解，能够正确认识电动汽车的关键部件，对比分析各类纯电动汽车电池的优劣，了解各类电机控制策略与应用，正确进行安全充电及维修技术。

四、课程设计

本课程作为高职高专的教材，在指导思想方面尽量体现以职业综合能力的培养为中心，不追求学科体系的完整性和高难性。内容选材方面既注重实际应用，又强调必要的基础知识。理论部分体现以“必须、够用”为原则，实践部分则突出汽车技术的实际应用，并注重能

力素质的培养提高。

本课程的开设是通过深入企业调研，与专业指导委员会专家共同论证，确定《纯电动汽车结构及控制技术》课程的教学内容，依据“够用、适用、应用”的原则。引导学生进行探究式学习，注重培养学生的学习能力和探索精神。

五、课程教学目标

总体目标：

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应地方经济建设和社会发展需要，具有从事新能源汽车技术相关领域的专业应用知识、综合职业技能和良好职业素质，经过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生在全面了解纯电动汽车技术的结构、工作原理与维修有机融合，以应用为主线，以目前轿车为典型，系统介绍了现代纯电动汽车系统的总体结构、工作原理，突出介绍了纯电动汽车动力控制系统的工作模式、蓄电池的结构原理、驱动电机的结构原理、能源转换器的工作过程、充电技术、能源输出及回收控制原理等内容。

（一）能力目标

1. 学生能够掌握纯电动汽车结构与控制技术的主要内容；
2. 学会使用通用工具、专用工具、设备和相关资料等进行规范作业；
3. 具有较强的检修纯电动汽车的安全用电防护意识，熟悉相关安全防护操作；
4. 能较好掌握纯电动汽车综合性故障的分析能力与关键技术。

（二）知识目标

1. 了解纯电动汽车的分类、组成、原理、特点和关键技术；
2. 掌握纯电动汽车驱动系统布置形式；
3. 了解纯电动汽车传动系统设计实例和性能仿真；
4. 掌握纯电动汽车续驶里程影响因素；
5. 了解电池管理系统的功能；
6. 掌握对电池管理系统的硬件实现和软件实现；
7. 了解纯电动汽车能耗经济性评价指标、能量利用率和能耗；
8. 了解车载数据采集系统的功能和特点。

（三） 素质目标

1. 培养学生有吃苦耐劳，勤奋工作的良好习惯；
2. 培养学生的团队意识，具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实；
3. 在维修汽车的过程中，能够充分利用掌握的知识进行灵活的应用，解决所遇到的问题；
4. 明确汽车维修规范，养成良好的工作习惯。

（四） 证书目标

1. 汽车维修电工（中级）
2. 汽车维修电工（高级）
3. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时：40 实践学时：40） 课程学分：5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	电动汽车概述及发展现状	电动汽车发展背景及发展简史	1、电动汽车的发动背景。	1、了解电动汽车的类型及发展背景。	4
		电动汽车发展前景分析	2、纯电动汽车的概述； 纯电动汽车的发展前景。	2、了解纯电动汽车的基本概述； 了解现状电动汽车的发展前景。	2
2	纯电动汽车的基本理论	纯电动汽车的系统组成与原理	2、纯电动汽车的系统组成； 3、纯电动汽车的系统结构原理。	4、掌握纯电动汽车系统类型及组成部分； 5、掌握纯电动汽车的系统结构原理。	4
		纯电动汽车的性能参数	1、各类纯电动汽车的主要性能指标。	1、了解各类纯电动汽车的主要性能指标及技术参数。	4
3	纯电动汽车用动力电池及控制技术	纯电动汽车用动力电池测试	1、纯电动汽车动力电池的测试。	1、掌握纯电动汽车动力电池的测试流程及安全操作规范。	6
		各种电池的结构及原理	1、铅酸蓄电池、镍镉电池、镍氢电池、锂离子电池、燃料电池、太阳能电池、锌空气电池、飞轮电池、超级电容电池的结构及原理。	1、掌握铅酸蓄电池、镍镉电池、镍氢电池、锂离子电池、燃料电池、太阳能电池、锌空气电池、飞轮电池、超级电容电池的结构及原理。	4
		纯电动汽车用动力电池的控制技术	1、纯电动汽车用动力电池ECU的控制原理。	1、掌握纯电动汽车用动力电池ECU的控制原理。	4
4	电池管理系统及控制技术	电动汽车电池管理系统的基本构成和功能	1、电动汽车电池管理系统的基本构成和功能。	1、掌握电动汽车电池管理系统的基本构成和功能。	4
		电动汽车电池管理系	1、电动汽车电池管	1、掌握电动汽	4

		统的数据采集方法	理系统的数据采集方法。	车电池管理系统的数据采集方法。	
		动力电池寿命影响因素及充电方法	1、动力电池寿命影响因素； 动力电池充电方法。	1、了解动力电池寿命影响因素； 2、掌握纯电动汽车动力电池的充电技术。	4
5	电动汽车用驱动电机及控制技术	电动汽车用驱动电机及控制技术	2、纯电动汽车动力驱动系统概述； 3、纯电动汽车电动机的类型及特点。	3、了解现状电动汽车驱动系统的基本结构原理； 4、掌握纯电动汽车电动机的类型及特点。	6
		各种电动机的结构及特点	1、直流电动机、无刷直流电动机、异步电动机、永磁同步电动机、开关磁阻电动机的结构及特点。	1、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、开关磁阻电动机的结构及特点。	6
6	纯电动汽车辅助系统及控制技术	电动汽车用电动助力转向系统	1、电动汽车用电动助力转向系统的结构及原理。	1、掌握电动汽车用电动助力转向系统的结构及原理。	6
		电动汽车空调系统	1、电动汽车空调系统。	1、掌握电动汽车空调系统的结构及工作原理。	6
		电动冷却系统	1、电动冷却系统类型及原理。	1、掌握纯电动汽车各冷却系统的结构及工作原理。	6
7	纯电动汽车故障诊断与检修	电动汽车使用及检修注意事项	1、电动汽车使用及检修注意事项。	1、掌握电动汽车使用及检修注意事项。	4
		纯电动汽车故障诊断与检修	1、纯电动汽车故障诊断与检修	1、掌握纯电动汽车故障诊断与检修流程； 2、熟悉纯电动汽车各控制汽车的结构原理。	6

合计		80
----	--	----

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务

操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《纯电动汽车及控制技术》刘竞一 旺随风 杨建森主编，重庆大学出版社 2017 年 8 月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《新能源汽车》 陈新 潘天堂主编，化学工业出版社 2015 年 1 月第一版

(2) 《新能源汽车结构与维修》 蔡兴旺主编，机械工业出版社 2014 年 9 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生

代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

（5） 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽车新能源专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车整车控制系统检修》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

汽车整车控制系统检修

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《汽车整车控制系统检修》这门课程是汽车维修专业主干专业课，同时也是必修课程，在从专业基础课向专业课过渡中起桥梁作用，是为将来组织、管理汽车护理，从事车辆维修的技术人员提供的最基本的专业基础知识。学习该课程，要求学生懂得现代汽车的结构、工作原理及使用技术，并能科学地、高效地、合理地把所学用于实际生产工作中，以达到最大限度地发挥其作用，取得良好经济效益。

四、课程设计

本课程以企业工作中相适配为中心，能和企业工作中所需技术技能一致，让学生毕业就能直接上岗工作，围绕学习领域展开建设，每个学习领域中包括若干个学习情景。通过各教学情景的实施，使学生获得汽车维护保养的基本过程、步骤和技术要求、标准等知识技能。同时注重培养创新精神和认真负责的工作态度及一丝不苟的工作作

风。课程在教学内容的组织上是实行实际操作教学，用所学的理论知识指导实操，再用实操验证理论。

五、课程教学目标

总体目标：

通过《汽车整车控制系统检修》这门课程的各教学项目的实施，使学生获得汽车维护的种技术技能以及所有应该懂得的理论知识，培养学生在“汽车故障诊断与检测技术”领域内的核心能力，通过该课程的学习使学生掌握汽车故障诊断的标准要求，同时注重培养创新精神和认真负责的工作态度及一丝不苟的工作作风。

（一）能力目标

1. 具备必要设备使用能力；
2. 具备独立工作和协调工作能力；
3. 具备数据标准与分析的能力；
4. 具备到社会可以即刻上岗工作能力；
5. 具备独立完成故障诊断与排除能力。

（二）知识目标

1. 熟练选用和使用汽车故障诊断与检测技术拆装工具和诊断仪器；
2. 掌握汽车故障诊断与排除的方法方式、技巧和顺序；
3. 掌握汽车故障诊断与排除的所有学习项目和目标；
4. 熟悉 6S 管理的含义；
5. 掌握汽车故障诊断与排除过程的注意事项。

（三）素质目标

1. 培养学生具有良好的思想政治素质、遵规守纪、爱岗敬业；
2. 正确认识处理个人和同事及集体的关系，具有奉献精神和团队意识；
3. 实事求是、认真负责的工作作风，安全规范、一丝不苟的做事态度；
4. 形成安全生产、环境与节能意识，具有良好的人际交流能力、团队合作精神。

（四） 证书目标

1. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：64（理论学时：32 实践学时： 32） 课程学分：4

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	故障诊断基础	1、了解汽车故障形成原因 2、了解汽车故障分类 3、熟悉故障诊断方法 4、掌握故障诊断的基本程序 5、掌握汽车故障诊断的注意事项	1、问诊程序的良好进行 2、熟悉所要操作的车辆及相关仪器 3、能够初步判断出原因	汽车故障形成的原因	2
				故障分类与诊断方法	
				故障诊断的基本程序	
				故障诊断的注意事项	
2	起动与充电系统	1、熟悉启动系统故障产生的原因 2、熟悉启动系统的相关电路及控制原理 3、学会电路图的正确识读 4、能够对有所排除的故障进行分析与总结	1. 掌握规范操作步骤 2. 懂得注意安全事项 3、能依靠电路图正确查找故障 4、掌握零件的检测方法	起动系统故障诊断	2

		1、熟悉充电系统故障产生的原因 2、熟悉充电系统的相关电路及控制原理 3、学会电路图的正确识读 4、能够对所有所排除的故障进行分析与总结	1、掌握规范操作步骤 2、懂得注意安全事项 3、能依靠电路图正确查找故障 4、掌握零件的检测方法	充电系统故障诊断	2
3	供油系统	1、熟悉燃油系统常见故障的原因 2、懂得相关电路及控制原理 3、能够分析燃油系统的故障 4、熟悉燃油系统标准压力	1、掌握规范操作步骤 2、懂得注意安全事项 3、能按程序正确查找故障 4、掌握零件的检测方法 5、懂得检测燃油压力	供油系统零件检测	2
		1、能熟悉操作注意事项 2、懂得燃油压力泄压过程 3、能熟练工具量具以及设备使用要求	1、掌握供油系统故障检测的步骤 2、掌握零件检测要求和过程以及标准	供油系统的故障实例	2
4	进气系统	1、熟悉进气系统故障产生的原因	2、熟悉进气系统故障产生的原因 2、能正确分析故障现象	常见故障现象及原因分析	2
		1、熟悉进气零部件的标准参数 2、熟悉万用表的使用要求	1、懂得进气零部件检测的标准 2、懂得进气零部件检测步骤 3、懂得进气零部件检测操作规程	进气零部件检测	2
		1、了解进气系统实例中的要求与参数 2、掌握实例中的数据标准	1、懂得实际操作过程 2、懂得总结与分析故障实例 3、懂得实例中诊断方法	进气系统实例	2
5	点火系统	1、熟悉常见故障种类知道常见故障各种数据参数与标准	1、懂得常见故障现象及原因分析 2、熟悉常见故障种	常见故障现象及原因分析	2

			类 知道常见故障各种 数据参数与标准		
		1、熟悉点火系统零部件的标准参数 2、熟悉万用表的使用要求	1、懂得点火零部件检测的标准 2、懂得点火零部件检测步骤 3、懂得点火零部件检测操作规程	点火系统零部件检测	2
		1、了解点火系统实例中的要求与参数 2、掌握实例中的数据标准	1、懂得实际操作过程 2、懂得总结与分析故障实例 3、懂得实例中诊断方法	点火系统故障实例	2
6	冷却与润滑系统	1、了解冷却系统实例中的要求与参数 2、掌握实例中的数据标准 3、熟悉万用表的使用要求	1、懂得冷却系零部件检测的标准 2、懂得冷却系零部件检测步骤 3、懂得冷却系零部件检测操作规程	冷却系统故障诊断	2
		1、了解润滑系统实例中的要求与参数 2、掌握实例中的数据标准 3、熟悉万用表的使用要求	1、懂得润滑系零部件检测的标准 2、懂得润滑系零部件检测步骤 3、懂得润滑系零部件检测操作规程	润滑系统故障诊断	2
7	排放控制系统	1、了解排放控制系统故障种类	1、懂得排放控制系统故障现象及原因分析 2、熟悉排放控制系统故障种类 3、知道排放控制系统故障各种数据参数与标准	常见故障现象及原因分析	2
		1、了解排放系统中的要求与参数 2、掌握排放系统的数据标准	1、懂得排放系统零部件检测的标准 2、懂得排放系统零部件检测步骤 3、懂得排放系统零部件检测操作规程	排放系统零部件检测	2
		1、了解排放系统实例中的要求与参数 2、掌握排放系统实例	1、懂得排放系统实际操作过程 2、懂得排放系统总	排放系统故障实例	2

		中的数据标准 3、熟悉万用表的使用要求	结与分析故障实例 3、懂得排放系统诊断方法		
8	汽油机常见故障综合诊断	1、熟悉发动机不能或不易起动的原因 2、熟悉发动机不能或不易起动的现象 3、熟悉发动机不能或不易起动的方法	1、掌握发动机不能或不易起动实际检测过程 2、掌握发动机不能或不易起动实际检测要求 3、掌握发动机不能或不易起动实际检测标准	发动机不能或不易起动	2
		1、熟悉怠速不良的原因 2、熟悉怠速不良的现象 3、熟悉怠速不良的方法	1、掌握怠速不良的实际检测过程 2、掌握怠速不良的实际检测要求 3、掌握怠速不良的实际检测标准	怠速不良	2
		1、熟悉发动机无力的原因 2、熟悉发动机无力的现象 3、熟悉发动机无力的方法	1、掌握发动机无力的实际检测过程 2、掌握发动机无力的实际检测要求 3、掌握发动机无力的实际检测标准	发动机无力	2
		1、熟悉发动机温度与油耗异常的原因 2、熟悉发动机温度与油耗异常的现象 3、熟悉发动机温度与油耗异常的方法	1、掌握发动机温度与油耗异常的实际检测过程 2、掌握发动机温度与油耗异常的实际检测要求 3、掌握发动机温度与油耗异常的实际检测标准	发动机温度与油耗异常	2
		1、掌握故障分析理由和思路	1、懂得各个故障实际操作过程总结 2、懂得各个故障分析理由和思路 3、懂得各个故障诊断方法 4、懂得各个故障诊断参数标准	实例分析	2
9	柴油机供油系统	1、了解柴油机供油系统故障种类	1、懂得柴油机供油系统故障现象及原因分析	柴油机供油系统常见故障现象及原因分析	2

			2、熟悉柴油机供油系统故障种类 3、了解柴油机电子控制系统的原理		
		1、掌握电子控制柴油机的构造 2、掌握电子控制柴油机的零件名称、作用 3、掌握电子控制柴油机的故障诊断思路	1、懂得电子控制柴油机故障现象 2、懂得电子控制柴油机故障原因 3、懂得电子控制柴油机故障排除的实际操作	电子控制柴油机故障现象及原因分析	2
		1、掌握故障诊断方法	1、懂得各个故障实际操作过程总结 2、懂得各个故障分析理由 3、懂得各个故障诊断方法 4、懂得各个故障诊断参数标准	柴油机供油系统故障实例	2
10	传动系统	1、了解传动系统故障种类	1、懂得传动系统故障现象及原因分析 2、熟悉传动系统故障种类 3、了解传动系统的原理	常见故障现象及原因分析	2
		1、了解传动系统中的要求与参数 2、掌握传动系统的数据标准	1、懂得传动系统零部件检测的标准2、懂得传动系统零部件检测步骤 3、懂得传动系统零部件检测操作规程	传动系统零部件检测	2
		1、了解传动系统实例中的要求与参数 2、掌握传动系统实例中的数据标准	1、懂得传动系统实际操作过程 2、懂得传动系统总结与分析故障实例 3、懂得传动系统诊断方法 4、熟悉工具的使用	传动系统故障实例	2
11	行驶与转向系统	1、了解行驶系统的要求与参数 2、掌握行驶系统的数据标准 3、熟悉行驶系统检测方法、步骤	1、懂得行驶系统故障现象 2、懂得行驶系统的故障原因 3、懂得行驶系统的诊断操作规程	行驶系统故障诊断	2

		1、了解转向系统的要求与参数 2、掌握转向系统的数据标准 3、熟悉转向系统检测方法、步骤	1、懂得转向系统故障现象 2、懂得转向系统的故障原因 3、懂得转向系统的诊断操作规程	转向系统故障诊断	2
12	制动系统	1、了解制动系统故障种类	1、懂得制动系统故障现象及原因分析 2、熟悉制动系统故障种类 3、了解制动系统的原理	常见故障现象及原因分析	2
		1、了解制动系统的要求与参数 2、掌握制动系统的数据标准 3、熟悉制动系统检测方法、步骤	1、懂得制动系统零部件检测的标准2、懂得制动系统零部件检测步骤 3、懂得制动系统零部件检测操作规程	制动系统零部件检测	2
		1、了解制动系统实例中的要求与参数 2、掌握制动系统实例中的数据标准	1、懂得制动系统实际操作过程 2、懂得制动系统总结与分析故障实例 3、懂得制动系统诊断方法 4、熟悉检测工具的使用	制动系统故障实例	2
		合计			64

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成

为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新能源汽车整车控制系统检测维修》徐景慧 胥泽民 彭鹏主编，北京理工大学出版社 2020 年 09 月

2、主要参考资料

（1）《电动汽车整车控制技术》夏建武 许云珍 李宪义 毕玉顺主编，人民交通出版社 2018 年 8 月第一版

(2) 《新能源汽车整车控制系统检测与维修》包丕利主编，
北京理工大学出版社 2020 年 7 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知

识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求车辆专业或汽车交通工程专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 3 年以上，具有专业职业资格或相关能力；

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；

4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《新能源汽车高压安全与防护》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

新能源汽车高压安全与防护

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《新能源汽车高压安全与防护》是汽车检测与维修技术专业（新能源汽车方向）的一门专业核心课程，本课程内容是学生学习或从事电动汽车维修与检查工作的必备知识。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。

四、课程设计

《电动汽车高压安全及防护》采用理实一体化的课程开发方法进行设计，整个学习领域由若干个学习模块组成。学习模块的设计主要考虑以下因素：

（1）学习模块的设计符合基于工作过程的教学设计思想的要求。学习模块是在职业学校实训场地对真实工作过程的教学化加工，以完成具体的工作任务为目标。

（2）学习模块的前后排序符合学生认知规律，按照从简单到复杂，从单一到综合的排列方法进行排序。

（3）学习模块的设计以北汽 EV150 或 EV200 新能源汽车为主，其他车型为辅。

通过新能源汽车机电维修、新能源车辆性能检测、新能源汽车新技术培训、新能源汽车维修业务接待、新能源汽车销售各岗位的典型工作任务进行分析，结合学生的认知规律，共为《电动汽车高压安全及防护》学习领域设计了 6 个学习模块，如下表所示。

《电动汽车高压安全及防护》学习模块

模块 1	模块 2	模块 3	模块 4	模块 5	模块 6
电的基础知识	高压电的危害	安全防护措施	触电急救处理	BJEV 高压系统	C33DB 高压线束
<u>14</u> 学时	<u>20</u> 学时	<u>20</u> 学时	<u>16</u> 学时	<u>10</u> 学时	<u>10</u> 学时
合计学时： <u>90</u> 学时					

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，使学生掌握电学基本知识、电能的应用、电压等级等安全用电常识，人体过电电阻与电流、触电危害等电的危害常识，触电急救的原则和心肺复苏等触电急救的常识，新能源汽车高压电能的应用及结构、防护措施等高压安全防护技术，以及安全操作知识，通过学习使学生具备相应的新能源汽车高压安全与防护的基本理论基础。

（一）能力目标

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。

（二）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。

（三） 素质目标

1. 使学生具有辩证思维的能力，实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风；
2. 具有较强的与人交流和沟通能力；
3. 备健康的人生观与价值观；
4. 具有较强的组织和团队协作能力。

（四） 证书目标

1. 低压电工作业

六、参考学时与学分

总学时：80（理论学时：40 实践学时：40） 课程学分：5

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	电的基础知识	1. 电的常用概念 2. 直流电/交流电的介绍 3. 电路 4. 常见电器元件	1. 能够解释电的常用名词的含义，说出常见电器元件的特点和作用； 2. 能够正确描述电	1. 掌握欧姆定律和焦耳定律进行实际计算； 2. 理解电功和电功率，并根据	12

			的四大效应，说出其各自的实际用途； 3. 能够分辨并说出直流电与交流电的区别。	已知量计算电功和电功率值；	
2	高压电的危害	1. 电压等级划分 2. 触电危害	1. 能够说出工业用电高低压划分和汽车AB类电压的等级划分； 2. 能够阐述电器事故的种类和电气系统作业中可能出现的危险事故； 3. 能够正确辨别触电事故的种类和触电的方式；	1. 掌握安全电压和安全电流，并根据外部电压和人体电阻计算通过人体的电流； 2. 掌握高压电弧的产生及应用。 3. 掌握电流对人体的影响，以及通过人体的电流的三个等级；	18
3	安全防护措施	1. 电力法律法规 2. 高压安全标准 3. 工装及防护用品 4. 高压检测设备使用 5. 安全操作流程SOP 6. 电力安全规程 7. 维修设备的高压防护措施 8. 车辆自身高压防护措施	1. 能够正确使用并保养高压防护工具； 2. 能够熟练使用高压检测设备 3. 能够严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作；	1. 掌握我国电力安全法规的相关规定； 2. 了解电动汽车高压标准； 3. 掌握企业电力安全规程；	16
4	触电急救处理	1. 触电急救流程 2. 触电急救措施 3. 报险报警处理	1. 能够根据触电情况将触电者脱离电源； 2. 能够对触电伤员进行急救处理； 3. 能够熟练掌握心肺复苏的急救方法。 4. 能够熟练使用自动体外除颤仪对伤者进行除颤处理。	1. 掌握触电急救的处理流程；	14
5	BJEV高压系统	1. 高压系统组成部分 2. 拓扑图及安装位置 3. 基本故障排查	1. 能够说出各部件的功能、结构； 2. 能够对车辆的基本故障进行排查。	1. 掌握车辆的高压系统注组成部分； 2. 掌握拓扑图	10

				并描述个高压部件在车辆上的安装位置；	
6	C33DB高压线束	1. 整车高压线束分布 2. 各段高压线束介绍	1. 能够了解各段高压线束的各个脚位的功能。	1. 掌握整车高压线束的分布；	10
合计					80

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的

方式来组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

《新能源汽车高压安全与防护》赵金国 李治国主编，人民交通出版社 2017 年 06 月

2、 主要参考资料

(1) 《新能源汽车高压安全与防护》石光成主编，机械工业出版社 2018 年 8 月第一版

(2) 《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 2020 年 6 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 模块化、多层次教学方法

学生能力培养需遵循由浅入深、由简单到复杂、从知识掌握到能力培养的顺序渐进的过程。在教学中，首先要强调课堂知识学习的重要性，在课堂上将基本原理和方法讲清讲透，实践教学紧跟理论教学，主讲教师亲自指导学生实验，使理论教学和实践教学既有划分又能有机地整合在一起。

（2）理论联系实际的教学方法

本课程既有丰富的理论知识，也有具体的测量方法，涉及的知识面广。因此，教学中多采用案例教学的方法，将实例运用在课堂教学之中，提高学生分析实际问题的能力；有些内容包含实验原理可直接在实验室讲解，学生在理解实验原理的基础上，接着进行实验，也能起到事半功倍的效果。

（3）互动式、开放式教学方法

《新能源汽车高压安全与防护》课程内容庞杂、涉及面广、概念抽象、实践性强。学生在学习的过程中不易理解，难于掌握，知识点容易混淆。互动式、开放式教学方法可以培养学生的参与意识、动手能力和思维能力，并能激发学生的学习兴趣。符合“教为主导，学为主体”的教学思想，使学生有主动思维的空间，让学生主动发展，激发学生课堂提问的热情，使学生在“做中学，教师在做中教”，促使学生思考问题、理解问题，将学生被动接受转变为主动思考。

2、 教学手段

本课程教学过程中建议采用常规教学法、探究式教学法、实物教学法、案例教学法、启发讨论式教学法等，通过理实一体的教学情境，建立一个完整的知识体系，并应用于实际教学中。实施演示教学，讲练结合，提高学生的学习兴趣。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上；

2. 具备电动汽车高压安全及防护专业能力；
3. 拥有电工考评员资格证或技师、高级技师资格证；
4. 本科以上学历。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 PPT、光碟等教学工具；
2. 建有校内新能源汽车实训室；
3. 建立了校外实训基地；
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。
5. 配备现代化的先进教学仪器设备

十一、教学评价

1、 教学评价

本课程教学过程以学生为主体，因此考核要以形成性考核为主，重在考查学生在工作任务中表现出来的能力。因此在原有平时成绩（考勤、课堂纪律、回答问题、完成作业）的基础上，增加对学生完成项目的过程和结果的评价。期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核。重在考察运用知识解决实际问题的能力。

教学评价的主要内容和比例如下：

形成性考核占 30% 平日考核占 30% 期末考核占 40%

本课程按百分制考评，60 分合格。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

本课程考核内容包括过程性和水平性考核，其中过程性考核占 50%，创造能力水平性考核占 50%。过程考核主要包括：

- (1) 课堂讨论发言情况占 5%
- (2) 课堂纪律、学习态度、出勤情况占 5%;
- (3) 实训成绩占 40%。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车美容与养护》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司
学校：私立华联学院

一、课程名称

汽车美容与养护

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程具有很强的实践性和操作性。主要讲授汽车发动机的保养与美容、汽车底盘的保养与美容、汽车车身的美容与装饰、汽车内饰的美容与装饰、汽车玻璃的美容与装饰及汽车精品装饰。通过本课程的学习，掌握汽车美容与装饰的基本知识，能正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，熟悉美容与装饰操作的基本技能。要求学生掌握各种汽车美容与装饰设备的使用方法、使用程序和操作步骤等。鼓励学生多动手，锻炼学生运用正确地操作方法去解决实际问题的能力，培养学生良好的工作作风。本课程的先修课程是《汽车构造》。

四、课程设计

该门课程采用项目导入，模块式教学模式。打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，转变为以工作任务为中心组织课程内容，并让学生在完成具体项目的过程中学会完成相应工作任务，并构建相

关理论知识，发展职业能力。课程内容突出对学生职业能力的训练，理论知识的选取紧紧围绕工作任务完成的需要来进行，项目设计以保养实训为线索来进行。深入汽车美容养护企业一线，进行社会调查，研究其工作过程所需知识和能力的要求，同时融入职业道德和先进企业文化，以企业工作任务为引领，聘请行业、企业专家和技术人员共同参与课程建设，让企业销售能手、技术骨干利用周末参与课程教学和教学建设，相互交流，互利互补，使课程教学与生产一线工作任务实现“零距离”融合。通过校内网上教学平台，建设集在线教学、自主学习、在线考核、技术咨询等多功能为一体的网上教学资源平台，实现资源共享。

五、课程教学目标

总体目标：

“以学生为主体，以学生的学习为中心”，通过课程的实施，帮助学生学会学习、学会实践、学会协作。使学生的知识、情感、技能得到全面的发展。既为后续课程学习打下良好的知识和技能基础，又培养良好的态度，为其将来从事专业活动和未来的职业生涯打下基础。课程的内容已应用为主旨，突出高职教育特点，确保人才培养目标的实现。

（一）能力目标

1. 具备与客户的交流与协商能力，能够向客户咨询车况，查询车辆技术档案，初步评定车辆技术状况；
2. 遵循车辆美容、装饰、保养工作安全规范，制定维护工作计划，

能正确选择美容设备、检测设备和工具对车辆进行车辆美容、装饰及维护；

3. 了解各类美容项目及整车全面维护保养，了解正确使用汽车美容、维护所需的常用工具、专用工具和检测仪的方法；

4. 了解相关法律、技术规定、正确规范进行操作，了解美容、维护质量标准。

（二） 知识目标

1. 了解本课程内容所涉及相关专业理论知识；

2. 了解本课程内容各课题的操作技能；

3. 常见的汽车清洁项目；

4. 常见的美容护理项目。

（三） 素质目标

1. 具备与人沟通与交流的能力；

2. 具备较强的团队精神和合作意识；

3. 具备较强的责任感和严谨的工作作风；

4. 具备良好的心理素质和克服困难的能力。

（四） 证书目标

1. 无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时：24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务)	学时
----	-------------	-----------------	------------	---------------	----

				务相融合)	
1	汽车发动机的保养与美容	1. 发动机的清洁及保养	1. 能够掌握发动机法治的种类和形成的原因 2. 能够进行发动机清洁养护	1. 了解汽车发动机的类型和工作原理 2. 能够认识发动机的零件	2
		2. 发动机燃料供给系统的保养	1. 能够进行燃料供给系统零件的检查及保养 2. 能够进行燃油供给系统的免拆清洗、保养	1. 了解发动机燃料供给系统的组成 2. 能够掌握燃油的类型和燃油的正确选用方法	2
		3. 发动机冷却系统的保养与美容	1. 能够进行发动机冷却系统零件的检查和保养技能 2. 能够进行发动机冷却系统的免拆清洗、保养技术	1. 了解发动机冷却系统的组成 1. 掌握冷却液的特性和正确选用的方法	2
		4. 发动机润滑系统的保养与美容	1. 能够进行发动机润滑系统相关项目的检查及保养技能 2. 能够进行发动机润滑系统的免拆清洗、保养技术	1. 了解发动机润滑系统的组成 2. 能够掌握发动机机油的特性和使用方法	2
		5. 发动机点火系统的保养与美容	1. 会进行蓄电池的检查和保养 2. 会进行发电机的检查和保养 3. 会进行火花塞和高压线的检查和保养	1. 掌握蓄电池电解液的知识 and 蓄电池的使用注意事项 2. 掌握火花塞的型号和电极间隙	2
2	汽车底盘的保养与美容	1. 汽车底盘零件的检查及保养	1. 能够正确使用车辆举升设备 2. 能够进行底盘零件的常规检查和保养 3. 能够进行自动变速器的免拆清洗及保养	1. 了解汽车底盘的商总体结构和各部分的功用 2. 掌握底盘零件的安装位置和名称	2
		2. 汽车底盘的防腐蚀喷塑保护	1. 能够对汽车底盘外观损伤进行检查 2. 能够进行汽车底	熟悉汽车底盘的操作有哪些	2

			盘的防腐蚀喷塑操作		
		3. 车轮的保养与美容	1. 能够正确使用汽车轮胎 2. 能够进行车轮的检查和保养 3. 能够进行车轮的美容保养操作	1. 掌握车轮和轮胎的相关知识	2
		4. 汽车轮胎压力报警指示系统的安装	1. 能够进行轮胎更换和车轮动平衡的操作方法 2. 能够进行汽车轮胎压力报警指示系统的安装方法	1. 了解汽车轮胎胎压不正常的危害 2. 掌握防爆轮胎和胎压报警指示系统的相关知识 3. 掌握车轮平衡的相关知识	2
3	汽车车身的美容与装饰	1. 车身的清洗及美容	1. 能够进行规范的车身清洗操作 2. 能够进行车身清洗后的打蜡操作	1. 了解车辆污染的种类和形成原因 2. 掌握车身清洗及美容工艺	2
		2. 汽车车身涂膜的美容保养	1. 能够进行鉴别车身涂膜的类型 2. 能够进行车身涂膜的抛光美容	1. 了解车身涂膜的作用和种类 2. 熟悉车身涂膜的损伤和保养工艺 3. 掌握车身涂膜的抛光美容工艺 4. 掌握车身涂膜的封釉美容工艺	2
		3. 车身涂膜的喷涂修复	1. 能够进行车身塑料饰条损伤的修复 2. 能够进行涂膜划痕损伤的喷涂修复	1. 了解涂料的相关知识 2. 掌握喷枪的使用方法 3. 掌握车身塑料饰条损伤修复方法 4. 掌握涂膜划痕损伤喷涂修身方法	2

		4. 汽车车身装饰	1. 能够进行汽车贴 饰的粘贴 2. 能够进行大包围 的制作	1. 掌握汽车大 包围装饰的相 关知识 2. 掌握汽车导 流板和扰流 板装饰原理 3. 掌握 车身贴 饰的种类有哪 些	3
		5. 汽车天窗的加装	1. 能够进行汽车 天 窗的加装操作	1. 掌握汽车天 窗的作用 2. 掌握汽车天 窗的类型 3. 掌握汽车天 窗的加装操作 流程 4. 掌握 汽车天 窗加装注意事 项	3
4	汽车内饰的美容 与装饰	1. 汽车驾驶室的清洁 及美容	1. 能够正确选择护 理用品 2. 能够正确对加 驶室进行检查 3. 能够进行汽车加 驶室的清洁和护理	1. 掌握汽车驾 驶室的污染物 种类 2. 掌握汽车驾 驶室的杀菌消 毒方法	2
		2. 汽车内饰的装饰	1. 能够进行汽车内 饰装饰操作 2. 能够进行真皮损 伤修复损伤 3. 能够进行内饰改 色操作	1. 了解汽车内 饰材料的使用 要求和发展方 向 2. 掌握汽车内 饰材料的种类 和辨别方法	2
5	汽车玻璃的美容 与修复	1. 汽车玻璃的清洁及 保养	1. 能够进行汽车玻 璃的清洁和保 养操作 2. 能够进行汽车玻 璃清洁装置的维 护操作	1. 掌握汽车玻 璃的使用标准 2. 了解汽车玻 璃的种类 3. 熟悉汽车玻 璃的清洁装置	2
		2. 汽车玻璃的损伤修 复	1. 能够进行玻璃划 痕损伤修复损伤 2. 能够进行玻璃裂 纹损伤修复损伤	1. 掌握汽车玻 璃损伤的类型 2. 掌握汽车玻 璃损伤修复工 艺	2
		3. 汽车玻璃的贴膜工	1. 能够进行汽车玻	1. 掌握汽车玻	2

		艺	玻璃膜下料 2. 能够进行汽车玻璃膜裁膜 3. 能够进行汽车玻璃膜热成型和排水	璃膜的种类和特性 2. 掌握汽车玻璃膜正品的鉴别方法 3. 掌握汽车玻璃膜下料工艺 4. 掌握汽车玻璃膜裁膜工艺 5. 掌握汽车玻璃膜热成型和排水工艺	
		4. 汽车玻璃贴膜的施工	1. 能够进行汽车侧窗玻璃贴膜操作 2. 能够进行汽车车窗玻璃贴膜操作 3. 能够分析贴膜缺陷及其产生的原因	1. 掌握汽车玻璃贴膜工具的使用方法	2
6	汽车装饰	1. 汽车防盗报警装饰	1. 能够进行电子防盗器的安装 2. 能够进行电子防盗器的检修	1. 了解汽车防盗装置的种类 2. 掌握电子防盗器的功能	2
		2. 汽车倒车雷达装饰	1. 能够进行倒车雷达系统的安装 2. 能够进行倒车雷达的安装 3. 能够进行倒车雷达的检修	1. 了解倒车雷达的种类和发展方向 2. 掌握倒车雷达系统的组成和安装工艺	2
		3. 汽车音响装饰	1. 能够进行汽车音响改装 2. 能够进行汽车音响的调音	1. 了解汽车音响的特点 2. 掌握汽车音响系统的组成 3. 掌握汽车音响前声场的设计方法 4. 掌握汽车音响改装和高音技术	2
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学

实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《汽车美容与保养》宋孟辉 贾宝峰主编，人民邮电出版社 2015 年 7 月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车美容与装饰》刘振革，颜宇，窦磊主编，中国水利水电出版社 2010 年 8 月第一版

(2) 《汽车美容》谭续主编，机械工业出版社 2014 年 1 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企

业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排8次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点；
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力；
3. 具有课堂教学组织能力；

4. 要求汽车美容专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十二、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《二手车鉴定与评估》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司 **学校：**私立华联学院

一、课程名称

二手车鉴定与评估

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程采用多种教学组织方式/教学方法和手段相结合，突出重点，解决难点；教学内容理论联系实际，融知识传授、能力培养于一体。对于课程的重点内容，采用课内教学、课外教学和学生自学相结合的方式，引导学生进行探究式学习，注重培养学生的学习能力和探索精神。对于课程的难点，则采用灵活多样的教学方法并借助现代化的教学手段，帮助学生理解和掌握。依据工作任务完成的需要、高等职业院校学生的学习特点和职业能力形成的规律，按照“学历证书与职业资格证书嵌入式”的设计要求确定课程的知识、技能等内容。

四、课程设计

课程围绕汽车维修行业工作需要，深入企业，与企业联合，确定了本课程的课程目标，具体规划了 12 个典型工作项目，根据项目组织教学内容，每个项目包含具体的生产实践技能，针对技能要求选择

理论知识，不求理论的完整性，只求理论的实用性，以能懂够用为准则，强化理论的服务性。

在教学中，强调以学生为主题而以教师为主导，改变过去以教师为中心的教学模式，注重学生自主学习和应用能力的培养，教学方法要灵活多样，充分调动学生学习的积极性，激发学生的学习动机，最大限度地让学生参与学习的全过程。

五、课程教学目标

总体目标：

本课程系统地以常见旧机动车为主要对象，着重阐明旧机动车评估的基本知识，旧机动车技术状况检查，旧机动车价格的评定与估算，使学生具有较强的理论知识和实际技能，为今后的工作奠定扎实的基础。要求学生掌握旧机动车评估的基本操作技能，同时注重培养创新精神和认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

（一）能力目标

1. 获取信息：能够从较复杂的任务中获取关键信息，并熟练地应用先进手段获得解决任务地信息；
2. 自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技能；
3. 解决问题：能够自主正确分析问题，并能提出解决方案；
4. 负责耐劳：能够在一定目标下，负责、踏实、稳定、注重质量地完成比较脏累地工作任务；
5. 人际沟通：具有较好地书面和口头表达能力；
6. 学会应用标准、规范和查阅手册、图册及有关技术资料的能力。

（二） 知识目标

1. 熟悉不同类型旧机动车型号、性能和主要技术参数。
2. 了解旧机动车各机构、各系统的功用、组成和类型，熟悉各机构、各系统基本结构和工作原理；
3. 了解旧机动车的维护和修理的基本理论和方法；
4. 了解旧机动车常见故障的分析、诊断与排除的基本理论和方法；
5. 熟悉旧机动车四种鉴定估价方法，并能撰写出评估报告；
6. 熟悉旧机动车交易的程序。

（三） 素质目标

1. 具有规范实训操作规程；
2. 具有信息获取与处理能力；
3. 具有语言表达能力；
4. 具有创新精神；
5. 具有团队协助精神；
6. 具有谦虚、好学、追求上进的态度；
7. 具有良好的职业道德观念。

（四） 证书目标

无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时：24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务)	学时
----	-------------	-----------------	------------	---------------	----

				务相融合)	
1	二手车基本检查与评估	车身外观的检查与评估	1. 了解车身的结构, 油漆的种类 2. 掌握汽车电器设备的基本结构	1. 了解车身外观的基本结构及检测步骤 2. 熟悉汽车外观项目检查内容	4
		发动机舱的检查与评估	1. 掌握发动机的总体构造, 理解发动机的工作原理 2. 掌握发动机的各种系统	1. 了解发动机的基本结构及类型	4
		驾驶舱的检查与评估	1. 掌握驾驶舱的功能操作使用	1. 掌握汽车车内电器设备及使用设备的功能检查及操作	4
2	汽车整车性能检查与评估	发动机性能检查	1. 掌握汽车发动机动态基本性能检查	1. 了解汽车动力性能指标 2. 熟悉汽车动力性能评定方法	4
		底盘性能检查	1. 掌握汽车行驶传动系、行驶系、转向系、制动系的基本结构 2. 理解汽车底盘主要组成部件的工作原理	1. 了解汽车底盘系统性能指标 2. 熟悉汽车底盘系统性能评定方法	4
		整车电器性能检查	1. 掌握汽车电器设备的性能检查	1. 了解汽车电器设备使用及性能指标	4
3	二手车价值计算方法	二手车常见评估方法及计算	1. 了解机动车使用寿命的定义与分类、意义、常用的评价指标、影响的因素 2. 理解机动车技术状况变化的一般规律	1. 了解二手车价格评估的计价标准与基本假设 2. 了解二手车价格评估的四种基本方法	6
4	二手车鉴定评估流程	核实基本资料	1. 了解资产评估的基本理论及有关管	1. 了解二手车交易的内涵与	6

			理规定 2. 掌握资产评估的基本要素 3. 理解资产评估的假设与经济技术原则	交易类型 2. 了解二手车价格评估的概念、特点、目的和任务 3. 掌握依据和原则二手车价格评估的程序、二手车价格评估人员的岗位职责与素质要求	
		鉴定评估要求	1. 了解二手车交易的内涵与交易类型 2. 了解二手车价格评估的概念、特点、目的和任务 3. 掌握依据和原则二手车价格评估的程序、二手车价格评估人员的岗位职责与素质要求	1. 了解二手车鉴定估价方法及二手车的计价形式 2. 掌握二手车鉴定估价报告的基本要求,报告正文的基本内容及编写步骤	6
5	二手车交易实务	二手车过户、变更业务	1. 了解二手车的合法手续及一般检查 2. 了解二手车交易的条件	1. 掌握二手车交易过户、转籍的办理程序 2. 熟悉二手车保险批改的一般程序	6
合计					48

八、资源开发与利用

(一) 教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程,方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

（1） 《二手车鉴定与评估》明光星、杨洪庆、王彦光主编，中国人民大学出版社 2010 年 1 月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车构造》王世震主编，机械工业出版社 2006 年 1 月第一版

(2) 《汽车发动机构造与维修》陈文华主编，人民交通出版社 2001 年 1 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

(2) 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

(3) 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

(4) 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

(5) 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

(1) 充分利用现代化电化教育的教学手段，如课堂教学结合

实物；实物辅以教学挂图；结合模型为学生演示等，在教学课堂中设定课题模块项目，提出要求、明确目标。

（2） 模块测试的教学手段。每完成一个教学模块，便以小测的形式（可课前、课后随机抽查或专门用一节课的时间进行）测试本教学模块的重点知识。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求车辆专业或汽车交通工程专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 3 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

进行课程教学考核与评价，可以了解学生对课程基础知识和重点知识的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，进行教学改革，

提高教学质量。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 60%，平时作业成绩占课程整体 40%。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车商务礼仪》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司
学校：私立华联学院

一、课程名称

汽车商务礼仪

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

汽车商务礼仪，是一门专门研究汽车销售员在汽车商务交往活动过程中必须遵循行为规范的综合性学科。本课程在培养学生提升自身道德礼仪修养，增长才干、锻炼能力、培养品格，提高具体商务活动的策划及组织能力方面具有不可替代的作用，是我们汽车技术服务与营销专业的核心课程，通过这门课程的学习，一方面可以全面提高学生的综合素养，另一方面可以让学生了解现代商务交往中所必须遵守的行为规范，更有助于学生为就业做好准备。这门课程通过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生掌握礼仪的基本概念、常识、基本原理及方法技巧，为今后在商务活动中塑造良好形象、提高服务艺术，奠定坚实的基础。

四、课程设计

课程立足于高等教育特点及汽车经销企业对营销人员的需求，结

合汽车经销企业的职业礼仪规范，从营销人员应有的职业态度、职业素质及职业能力出发，提供规范营销人员与客户沟通互动过程中职业态度、职业仪容、仪表以及职业行为习惯的标准。涉及了礼仪概述，服饰礼仪、仪容仪态礼仪、、接待礼仪、社交言语礼仪、商务洽谈礼仪、出行礼仪、馈赠礼仪、宴请礼仪、庆典礼仪、销售礼仪、民族礼俗及信仰、涉外礼仪等多方面礼仪的内容。对学生进行全方面、多角度的训练，从而全面提升学生在汽车营销礼仪实际操作中的运用能力。

突出综合性与实用技能性，融知识、能力、素质培养为一体，以商务活动策划与组织的实用技能为主要培养目标，采用单元模块与项目教学，着重礼仪规范的训练，要求学生通过学习从本课程开设之初正确设计自我形象，并能够在日常生活中、商务实训中熟练运用礼仪技巧。在每一个模块里，以一个完整的商务活动为单元来安排教学任务，在每一个任务中，以支撑这个商务活动任务完成的关键技能点的训练作为教学重点，通过技能点的学习与训练来达到教学要求，体现学以致用。

五、课程教学目标

总体目标：

经过教师的系统讲授、示范操作与训练，使学生在全面了解现代汽车商务礼仪的基本概念、特征、原则的基础上，掌握仪容仪表仪态礼仪、礼貌语言的运用、日常交际礼仪、餐饮礼仪及主要接待服务礼仪的基本知识。

让学生在系统学习有关汽车商务礼仪知识的基础上,进一步加强汽车营销礼仪实践训练,在学生实践训练活动中,充分发挥他们的参与积极性,全面提高其实际应变能力及应用汽车商务礼仪知识的能力。

(一) 能力目标

1. 具有判断商务场合下各种行为是否规范的能力;
2. 具有将自己打造成为一个良好的汽车商务人员形象的能力;
3. 具有组织、策划简单的各类汽车商务活动的能力;
4. 具有灵活运用各种商务谈判技巧的能力。

(二) 知识目标

1. 了解汽车商务礼仪在汽车商务活动和社会交往中的重要性;
2. 掌握汽车商务礼仪的基本知识;
3. 掌握各种汽车商务礼仪规范、礼仪技巧和操作方法;
4. 了解国际汽车商务交往中不同国家的风俗礼仪和文化差异;
5. 掌握汽车营销人员在商务活动中礼仪的具体要求。

(三) 素质目标

1. 懂得理解、宽容、谦逊、诚恳的待人态度;
2. 具有是非分明、与人为善、助人为乐的做人品行;
3. 能够体现庄重大方、热情友好、谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止;
4. 讲诚信,遵守职业道德与法规、有较好的安全意识;
5. 具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实、勤奋努力;
6. 具有良好的沟通协调能力,有较好的语言表达能力;

7. 具备创业的能力、经受挫折的能力、应变能力、吃苦耐劳；
8. 能够得体的展现品牌的形象，树立良好的品牌意识，提升自身素养；
9. 明确汽车营销礼仪规范，养成良好的个人行为习惯；
10. 采用正确、规范的礼仪与人沟通和交流，进行有效的工作；
11. 实际工作和社会交往中做到事事合乎礼仪，处处表现自如、得体。

（四） 证书目标

1. 无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时： 24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	认知礼仪	礼仪的起源与发展	1. 了解礼仪的起源和发展历程；	1. 了解礼仪的起源和发展历程；	4
		礼仪的含义与基础知识	1. 理解礼仪的特性、内容与社会功能	1. 掌握礼仪的定义 2. 理解礼仪的特性、内容与社会功能	
		汽车商务礼仪的内涵	1. 能够利用汽车商务礼仪的含义、特点、作用和原则指导商务活动	1. 汽车商务礼仪的含义 2. 汽车商务礼仪的特点和原则	
2	商务人员形象	仪容、仪表礼仪	1. 能够根据汽车营销人员仪容、仪表礼仪的基本要求设计自己形象 2. 会正确仪容的修饰、规范的着装	1. 掌握商务场景仪容礼仪规范 2. 掌握商务场景仪表礼仪规范	4

			3. 能够提升自身形象，塑造企业形象，体现品牌的魅力		
		仪态礼仪	1. 能够得体的展现仪态礼仪 2. 能够提升自身形象，塑造企业形象，体现品牌的魅力	1. 掌握仪态礼仪的基本动作要求 2. 掌握良好的仪态礼仪接待顾客 3. 养成正确、规范的仪态习惯	
3	商务交礼仪规范	会面礼仪	1. 能够在商务场景正确介绍别人 2. 能够在商务场景正确握手 3. 能够在商务场景正确交换名片	1. 掌握介绍礼仪规范 2. 掌握握手礼仪规范 3. 掌握名片礼仪规范	4
		交谈礼仪	1. 能对自己的谈话态度予以准确把握、适当控制 2. 善于使用一些约定俗成的礼貌用语，文雅用语，礼貌交谈	1. 掌握交谈六要素 2. 记住交谈禁忌 3. 懂得言语技巧	
4	商务人员职场礼仪法则	办公室礼仪	1. 能够有针对性地修饰和美化办公环境,进行办公布置 2. 能和同事和睦相处 3. 能按正常办公秩序进行办公 4. 正确使用办公电话	1. 掌握办公室内礼仪禁忌 2. 掌握同事之间相处礼仪 3. 掌握正确使用办公设备礼仪	8
		谈判礼仪	1. 能够根据不同的地区谈判风格进行不同谈判礼仪接待 2. 能够进行谈判场所的安排和布置 3. 能够进行谈判座次的安排	1. 掌握商务会见与会谈中的基本礼仪 2. 掌握谈判场所的安排和布置的礼仪知识	
		接待与拜访礼仪	1. 能够设计接待客人的一般程序 2. 能够正确商务接	1. 掌握接待礼仪原则与内容 2. 掌握拜访礼	

			待礼仪规范 4. 能够正确商务介绍礼仪 5. 能够正确交换名片 6. 能够正确拜访礼仪	仪规则与内容	
		会议礼仪	1. 能够制定公司会议流程 2. 能够正确进行公司会议座次安排 3. 懂得各类与会人员礼仪 4. 能够懂得董事会会议礼仪	1. 掌握会议的基本要素 2. 掌握公司会议流程 3. 掌握公司会议座次礼仪 4. 掌握各类与会人员礼仪规范	
		商务活动礼仪	1. 能够安排和布置签字仪式 2. 能够策划和举办开业庆典 3. 能够策划和举行剪彩仪式 4. 能够策划和组织产品展览会 5. 能够制定新闻发布会的程序	1. 掌握签字仪式的具体事项及流程和礼仪规范 2. 掌握开业庆典筹备和具体运作流程内容和礼仪规范 3. 掌握剪彩仪式具体程序和礼仪规范 4. 掌握策划和组织产品展览会的具体事项及程序和礼仪规范 5. 掌握新闻发布会的程序和礼仪要求	
5	求职面试礼仪技巧运用	求职礼仪知识储备	1. 能够充分准备好求职知识准备	1. 掌握求职礼仪的作用及原则	8
		做好求职准备	1. 能够充分做好求职准备事宜 2. 能够灵活掌握和运用不同的求职方式	1. 掌握求职准备的具体内容 2. 掌握个人简历书写格	

				式及内容 3. 掌握面试礼仪规范及细节	
		求职方式及其礼仪	1. 能够正确地写求职信 2. 能够通过网上求职，投放简历	1. 掌握会写求职信的礼仪 2. 掌握网上求职礼仪	
		面试礼仪与技巧	1. 能够正确展现自己的形象 2. 能够正确利用面试时的答问技巧及面试时的讨价技巧。	1. 会进行面试前的准备工作 2. 懂得面试着装及仪表的准备 3. 掌握面试过程中的礼仪规范	
6	方位礼仪基本常识	行进中的位次礼仪	1 在步行的时候，能够正确位次排列的次序 2. 上下楼梯、出入电梯、出入房间能够正确位次排列的次序	1. 掌握商务人员基本的位次礼仪常识 2. 掌握上下楼梯、出入电梯、出入房间的位次礼仪要求	8
		交通工具位次礼仪	1. 在公务、社交和重要客人时，能够正确乘坐小轿车的位次 2. 能够正确上下车步骤	1. 掌握在公务、社交和重要客人时，乘坐小轿车的礼仪要求 2. 掌握上下车礼仪要领	
		会客位次礼仪	1. 在不同的场合，不同的对象能够正确等级的位次礼仪	1. 掌握会客时，不同场合，不同对象的位次礼仪要求	
		谈判位次礼仪	1. 能够进行横桌式谈判座次排 2. 能够进行竖桌式谈判座次排列	1. 掌握横桌式谈判座次规范 2. 掌握竖桌式谈判座次规范	
		签字仪式位次礼仪	1. 能够进行签字仪式位次排列	1. 掌握签字仪式位次礼仪	
7	商务函电及文书礼仪的基本要求	日常公文礼仪	1. 能够熟练地进行各种公文的写作如 (1) 简报写作	1. 了解商务人员公文函电礼仪的含义、	4

			(2) 函的写作 (3) 请柬的写作 (4) 欢迎词的写作 (5) 开幕词写作	特征、分类、功能 2. 掌握商务人员公文函电礼仪的写作技巧 3. 熟悉文书的适用场合和基本运用要点 4. 掌握主要的几大类文书的草拟、制定和发布	
		商务交往文书礼仪	1. 能够利用文书交往礼仪进行商务交流，从而提升自己的形象，打造公司品牌	1. 掌握主要的几大类文书的草拟、制定和发布的方式和技巧	
8	商务宴请礼仪	中餐礼仪	1. 能够进行商务宴请的分类 2. 能够进行中式宴请的尊位、桌次和座次排序 3. 能够了解上餐餐具及使用 4. 能够了解中餐点菜的思路 and 技巧 5. 能够了解中式茶礼	1. 了解中餐就餐形式、中心餐上菜顺序 2. 掌握中西餐桌次及席次的安排以及中西餐就餐礼仪 3. 掌握餐桌礼仪禁忌 4. 掌握饮酒、饮茶礼仪要求	4
		西餐礼仪	1. 能够正确自助餐饮食 2. 能够正确工作餐饮食 3. 能够正确进行西式宴请的准备及西式宴请的桌次、座次排序 4. 能够正确西餐饮食 5. 能够正确西餐中	1. 了解自助餐的就餐形式 2. 懂得酒、茶、咖啡的分类 3. 掌握自助餐 4. 掌握饮酒、饮茶的礼仪要求。	

			的饮酒		
9	中外民俗礼仪	中国主要节庆及少数民族习俗礼仪	1. 能够在商务交往中根据不同地区、不同民族的文化礼仪习俗来设计交往方案	1. 了解主要节庆特点以及少数民族的民俗礼仪	4
		外国主要节庆及部分国家习俗礼仪	2. 能够在商务交往中根据不同国家的文化礼仪习俗及宗教信仰来设计交往方案	1. 了解东西方礼仪文化的特点 2. 掌握外国主要节及部分国家习俗礼仪禁忌 3. 熟悉与不同国家、不同习俗人交往的技巧	
		宗教礼仪	3. 能够在商务交往中根据不同人们不同的宗教信仰来设计交往方案	1. 掌握世界三大宗教的主要礼节和忌讳 2. 熟悉与不同宗教信仰人交往的技巧	
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地,满足学生参观、实训和毕业实习的需要,并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

(一) 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动,实际案例和课后拓展作业等多种手段,采用递进呵并列相结合的方式组织编写,是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性,应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作,同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本,文字表述要简明扼要,内容展现应图文并茂、突出重点,重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《汽车商务礼仪》金正昆主编,机械工业出版社 2008年2月

2、 主要参考资料

(1) 《汽车商务礼仪》崔玉环 祝永志主编,高等教育出版社 2012年7月

(2) 《汽车营销礼仪》石虹 胡伟主编,北京理工大学出版社 2010年7月

（二） 教学方法和手段

1、 教学方法

（1） 讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

（2） 演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识

（3） 任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

（4） 课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

（5） 现场观摩：教师要根据教学需要，安排学生到工厂、企业进行现场观摩，深入工作现场，感受真实的工作氛围。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排 8 次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的 20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点；
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力；
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求市场营销专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车信贷与保险》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司

学校：私立华

联学院

一、课程名称

汽车信贷与保险

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

《汽车信贷与保险》这门课程是新能源汽车技术专业专业拓展课程，这门课程创造性的融合了汽车金融的两大领域——信贷与保险，切合汽车信贷蓬勃发展、汽车保险不断壮大的社会经济背景，填补了高职教育中相关专业课程建设的空白。从保险实务专业的人才培养目标出发，充分呼应了高职高专学校依托行业优势的办学定位，抓住了汽车信贷与保险人才需求旺盛的市场特点，通过本课程的学习，学生将掌握汽车信贷与保险的基本知识、具备汽车销售企业信贷专员、保险专员的技能要求、适应各大财产保险公司汽车承保、汽车理赔等客户服务岗位要求、并能从事保险公估公司的汽车理赔代理业务。

四、课程设计

进入 21 世纪以来，伴随国家汽车产业发展政策的调整，我国汽车产业进入健康、持续、快速发展的轨道。在汽车工业大发展的同时，

汽车消费主体日益多元化，广大消费者对高质量汽车服务的渴求日益凸显，汽车厂商围绕提升服务质量的竞争业已展开，市场竞争从产品、广告层面提升到服务层面，这些发展和变化直接催生并推进了一个新兴产业—汽车服务业的发展与壮大。

本课程以汽车金融服务为主线，坚持“理论够用、强调实务”的原则，系统介绍了“汽车消费信贷”、“汽车租赁与置换”、“汽车保险”等汽车金融服务的具体内容和操作实务，具有较强的实用性。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，学生将掌握汽车信贷与保险的基本知识、具备汽车销售企业信贷专员、保险专员的技能要求、适应各大财产保险公司汽车承保、汽车理赔等客户服务岗位要求、并能从事保险公估公司的汽车理赔代理业务。

（一）能力目标

1. 能够通过案例分析了解国内外汽车金融的服务运作方式；
2. 能够以经销商为主的直客式模式为例，模拟汽车消费信贷业务的办理程序；
3. 能够运用所学知识结合实际模拟汽车经营租赁的业务流程及汽车置换业务；
4. 能够熟练掌握汽车保险的相关知识、熟练操作汽车保险的办理过程及理赔程序。

（二）知识目标

1. 掌握汽车金融的基本含义及功能;
2. 了解国内外汽车金融的主要服务模式;
3. 掌握汽车消费贷款的主要流程;
4. 掌握租赁的分类及各自特点;
5. 掌握汽车置换的主要方式;
6. 掌握汽车保险的种类、作用、特点;
7. 掌握汽车保险的承保流程、理赔流程。

(三) 素质目标

1. 有强烈的事业心、高度的责任感和正直的品质;
2. 讲诚信, 遵守职业道德与法规、有较好的安全意识;
3. 具有团队合作精神、服务意识、思维严谨、工作踏实、勤奋努力;
4. 有良好的沟通协调能力, 有较好的语言表达能力。
5. 政策与法规的理解和利用能力;
6. 具备创业的能力、经受挫折的能力、应变能力、吃苦耐劳;
7. 制定工作计划、解决实际问题的能力;
8. 自主学习及创新技术的能力;
9. 数据分析与处理能力;
10. 总结工作结果的能力。

(四) 证书目标

无

六、参考学时与学分

总学时: 48 (理论学时: 24 实践学时: 24) 课程学分: 3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	汽车信贷基本原理	1. 掌握汽车消费信贷的概念	1. 能够通过模拟汽车消费信贷业务的办理总结 2. 汽车消费信贷的参与者及主要业务流程	汽车消费信贷概述	4
		1. 掌握汽车消费信贷的主要流程 2. 熟悉汽车消费信贷业务的办理程序	1. 能够通过模拟操作熟练汽车消费信贷的业务流程 2. 能够通过模拟操作熟练汽车消费信贷的手续办理	汽车消费信贷操作	4
		1. 掌握汽车消费信贷的信用风险方面的知识	1. 能够通过模拟汽车消费信贷业务的办理分析我国汽车消费信贷风险形成的原因 2. 会研究我国汽车消费信贷风险控制对策	汽车消费信贷风险管理	4
2	汽车保险基本原理	1. 了解什么是风险及风险的三要素 2. 保险的分类 3. 掌握汽车保险的特点	1. 能够利用走访调查总结哪些风险属于可保风险, 哪些风险属于不可保风险? 2. 能够利用走访调查总结汽车保险特点有哪些?	汽车保险概述	6
		1. 掌握汽车保险的基本原则	1、能够利用走访调查分析汽车保险的主要职能是什么? 2、能够利用走访调查了解汽车保险运行需要遵循的原则是什么?	汽车保险原则	6
		1. 掌握汽车保险合同变更办理 3. 熟悉保险合同终止	1. 2. 能够通过案例分析总结保险车辆在保险期能发	汽车保险合同	6

		的种类 4. 了解保险公司的无赔款优待条件 5. 熟悉机动车辆保险的承保流程以及各环节的工作内容	生变更时投保人应怎样处理? 3. 能够利用汽车商务与服务实习教学软件的保险理赔管理模块模拟保险出单业务		
4	汽车保险实务	1. 熟悉保费计算中的重要参数 2. 掌握保险费的计算方法	1. 能够利用汽车商务与服务实习教学软件的保险理赔管理模块 2. 会模拟保险费的计算	汽车保险条款及费率	6
		1. 熟悉机动车辆投保单的填写内容及要求	1. 能够通过案例分析总结车辆投保时投保人的一些注意事项 2. 如何填写投保单	汽车承保实务	6
		1. 熟悉机动车辆理赔的原则 2. 熟悉保险事故案件理赔流程 3. 掌握现场查勘的主要工作内容 4. 熟悉出险现场的类型 5. 掌握车辆定损核损的流程 6. 熟悉保险事故的赔偿李算 7. 熟悉交强险的赔偿理算 8. 掌握钣金类工时费定损原则 9. 掌握漆工类工时费定损原则 10. 掌握拆装类工时费核定原则 11. 掌握损坏零件修复与更换原则	1. 能够通过汽车理赔业务模拟操作总结对保险理赔人员的要求 2. 能够通过汽车理赔业务模拟操作总结常规保险事故案件理赔流程 3. 能够利用汽车商务与服务实习教学软件的保险理赔管理模块模拟现场查勘 4. 能够利用汽车商务与服务实习教学软件的保险理赔管理模块操作流程进行保险事故损失的确定 5. 能够利用汽车商务与服务实习教学软件的保险理赔管理模块模拟保险事故的赔偿理算 6. 能够利用实训操	汽车理赔实务	6

			作熟练使用事故车的定损标准		
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。

2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一）推荐教材及主要参考资料

1、推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技术

能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《汽车信贷与保险》张晓华主编，机械工业出版社 2008 年 2 月第一版

2、 主要参考资料

(1) 《汽车金融》强添纲主编，人民交通出版社 2009 年 3 月第一版

(2) 《汽车保险与理赔》张彤 吕江毅主编，清华大学出版社 2010 年 11 月第一版

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

通过启发式教学、讨论式教学、案例式教学等多种教学方法的交叉使用，加强学生对理论知识的理解以及创新精神的培养；并通过模拟实验教学，引导学生理论联系实际。

2、 教学手段

尽量采用多媒体教学，并运用实物投影仪、VCD 光碟等教学工具，使学生不仅在课上，而且在课下能够通过模拟实训室、网络环境自主进行学习和模拟操作。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 为汽车服务工程或经管类专业背景；
2. 有从事保险业务实践经验；
3. 本科以上学历层次，具备三年以上企业营销管理岗位工作经验；
4. 有企业岗位培训实践背景；
5. 兼职教师应具备汽车销售企业一线工作经验，擅长指导学生实习实训工作。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

（1）改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、过程性评价与目标评价相结合、项目评价、理论与实践一体化评价模式；

（2）关注评价的多元性。根据学生出勤的情况、上课讨论的表现以及汽车销售方案的撰写等方面予以综合衡量，以利于培养学生的创新思维和激发学生的创造力；

（3）注重学生动手能力和在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 60%，平时成绩占课程整体 40%。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车文化》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司

学校：私立华

联学院

一、课程名称

汽车文化

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程属于新能源汽车技术专业的专业基本能力课程，是汽车专业职业认知阶段的课程，本课程着眼于学生的终身学习和可持续发展，关注学生素质和职业岗位认知的培养。本课程具有高度的综合性，它的功能是传授汽车常识，普及使用维修知识，激发专业兴趣和爱好，提高学生对汽车的鉴赏能力，促进职业意识形成。通过学习，学生可了解汽车的发展历程和未来发展趋势，接触到与汽车和汽车工业相关的各方面内容，为专业课的学习打下必要的基础。因此，本课程是一门科学与人文融合的专业入门课程。

四、课程设计

在课程学习过程中注重激发学生的学习兴趣，提高学生主动学习积极性，增强他们理论联系实际的能力。

以学生为主体，以学生的学习为中心进行课程教学系统的设计。

以建构主义等学习理论指导教学的元素设计，如：教学信息的设计、媒体的选择、师资的配置等紧紧围绕学生的学习活动进行。

改变以学会知识为目标的传统观念，建立以帮助学生学会学习、学会工作、学会协作为教育目标的观念。教学方法、教学过程、教学情景的设计要有利于激发学生的学习主动性，帮助学生积极思考，学会独立学习、自主学习。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，使学生了解汽车的发明与发展简史、国内外著名汽车公司及商标、汽车总体结构、汽车分类及各组成系统的工作原理、汽车主要应用性能指标和选购技巧、汽车驾驶与考证方法、汽车保养与维护、新型汽车与新技术以及汽车文化等知识，能够解释说明汽车总体结构、性能指标和保养与维护。

（一）能力目标

1. 能够向客户介绍总体结构。
2. 能够向客户介绍汽车各部分功用和操作要领。
3. 能够根据资料阐述汽车工业发展与现状。
4. 能够介绍国内、外主要汽车公司。
5. 能够向客户介绍汽车发动机、底盘基本结构。
6. 能够向客户介绍汽车主要性能指标，汽车选购事项和相关检查等。
7. 能够向客户介绍汽车油料选用与维护。
8. 能够向客户介绍新型汽车与相关技术。

9. 能够搜集分类汽车竞赛、汽车展览等媒体信息。

（二） 知识目标

1. 掌握汽车的总体结构、各部分功用，了解汽车行驶原理。
2. 了解汽车发明简史、世界汽车工业发展与现状、中国汽车工业发展与现状。
3. 了解国外著名汽车公司、国内主要汽车公司。
4. 掌握汽车发动机、底盘、车身基本结构及工作原理。
5. 掌握汽车主要性能指标，汽车选购事项和相关检查等。
6. 掌握汽车驾驶与考证事项，了解驾驶技术和特殊情况应急处理方法。
7. 掌握汽车油料选用与维护。
8. 了解新型汽车与相关技术。
9. 了解汽车竞赛、汽车展览、汽车媒体的汽车文化知识。

（三） 素质目标

1. 遵守规范实训操作规程。
2. 提升信息获取与处理能力。
3. 增强语言表达能力。
4. 养成良好职业行为。
5. 培养团队协助精神。
6. 具有较强的沟通能力，人际交往能力。

（四） 证书目标

1. 无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：48 实践学时： 0） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	汽车发展史	绪论和汽车的基本结构及作用	1、了解汽车发明简史 2、掌握汽车总体组成及行驶原理； 3、掌握汽车主要部件的作用、组成及基本原理。	1、理解汽车对国民经济发展的重要性。 2、理解汽车对社会生活的影响。 3、了解发动机的基本结构及作用。	2
		内燃机的诞生和发动机的发展进程	1、掌握汽车发动机各系统的发展进程。 2、掌握汽车发动机主要材料以及新技术的改进和应用。	1、内燃机汽车的诞生过程 2、了解汽车发动机的发展过程。 3、了解发动机的分类方法和身份识别；	2
		汽车底盘的发展	1、掌握汽车底盘各系统的发展进程。 2、掌握汽车底盘驱动、制动、转向等主要机构使用。 3、掌握汽车悬架机构、轮胎、仪表等的适当应用。	1、了解汽车底盘的发展过程。 2、理解汽车底盘驱动、制动、转向等主要部件的作用、组成及基本原理。	2
		汽车车身造型的演变和电气系统的发展	1、掌握汽车车身造型的演变过程。 2、掌握汽车电气系统的发展过程。 掌握汽车灯具、空调、音响、防盗装置及电子新技术的改进和应用。	1、了解汽车车身造型的结构发展过程。外形与使用的关系。 理解汽车灯具、空调、音响、防盗装置及电子新技术各项目结构、原理。	3
		汽车社会要求、环保和	1、掌握汽车行驶安	1、理解汽车行	3

		节能的要求	全要求的主要设备与措施。 2、掌握汽车行驶对环保影响的种类 掌握汽车使用节能要求。	驶安全要求的主动和被动措施的设备种类及原理。 2、理解汽车行驶中排放和噪声公害。 理解汽车使用节能的有效措施。	
2	现代汽车工业概述	现代汽车工业的主要特性	1、掌握现代汽车工业的主要特点。 2、技术性和社会性。 3、生产的工艺流程 4、自动化和标准化。	1、理解现代汽车工业是一个高度发展的社会化组织。 2. 了解现代汽车工业的主要特性。 3. 了解中国汽车工业技术发展生产线的现状。	3
		汽车设计概述	1、掌握汽车的设计理念与设计技术。 2、掌握汽车的设计的内容与特点。 掌握概念汽车在汽车发展过程中的重要作用。	1、理解汽车的设计理念与设计的内容。 理解汽车设计过程和生产过程。	3
		我国汽车工业的发展史和汽车产业的全球化趋势	1、了解我国汽车发展简史； 2. 了解世界汽车产业全球化的开放合作。 3. 全球化对我国汽车产业的影响与机遇。	1、了解中国汽车工业发展与过程。 2、我国汽车产业转型的新要求。 3、我国汽车产业全球化的走出去战略。	3
3	汽车分类与使用性能	现代汽车的分类和现代汽车的车辆识别代号	掌握汽车分类方法和身份识别。 掌握车辆识别代号的组成。	1、国家标准分类 2、了解汽车的设计和技术特性分类。 3、了解车辆识别代号的。	3

		汽车的使要使用性能	1、掌握汽车使用的主要性能指标。	1、了解汽车主要性能指标如动力性、经济性、制动性、安全性等。	3
4	汽车服务与交通法规	汽车营销的含义和汽车消费及选购	1、掌握汽车营销的含义。 2、掌握汽车营销的模式。 3、掌握汽车主要性能指标。 4、掌握新车选购的车辆检查和主要手续。	1、现代市场营销观念。 2、目标市场营销和电子营销。 3、了解汽车选型主要内容:档次、款式、颜色、性能、配置、售后服务等。 4、了解新车选购的车辆检查。	3
		汽车牌证和汽车金融服务	1、掌握牌证的作用与办理手续。 2、掌握汽车金融服务 3、掌握汽车信贷、保险、租赁。	1、了解牌证的作用。 2、了解汽车行驶证、驾驶证等主要内容。 了解汽车信贷、保险、租赁等内容。	3
		汽车维修服务和交通法规	1、掌握汽车维护的作业内容。 2、掌握汽车修理的作业内容。 3、掌握公路及其标志的使用。 掌握交通法规的执行	1、了解汽车维护、汽车修理的作业内容。 2、了解汽公路及其标志的使用。 3、理解交通法规。	3
5	汽车文化	汽车品牌与商标	1、掌握汽车牌名的命名和分类。 2、了解美国三大汽车集团公司:通用汽车有限公司、福特汽车公司、克莱斯勒汽车公司; 3、了解欧洲的戴姆勒—奔驰汽车公司、宝马汽车集团、大众汽车等集团。	1、解汽车发明简史; 2. 了解世界汽车工业发展与现状; 3. 了解中国汽车工业发展与现状。	3
		世界汽车名人	1、掌握世界汽车名	1、了解世界汽	3

			人的信息。	车名人的在不同时期所起的作用。 2、了解世界汽车名人的不同贡献。	
		汽车运动	1、掌握汽车运动的方式。 掌握汽车运动的组织。	1、了解汽车运动的起源。 2、了解汽车比赛的种类。 了解汽车比赛的内容。	3
		汽车博览	1、掌握汽车汽车博览的方式。 2、掌握汽车俱乐部的组织内容。	1、了解世界汽车城、汽车博物馆。 2、了解中国汽车博物馆。 3、了解汽车俱乐部。 了解汽车其他文化活动。	3
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 利用现代信息技术开发多媒体课件、建设网络课程，方便学生课余自学。
2. 编写电子教材、课件、制作视频、动画。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，

并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

（1） 《汽车文化》陈礁主编，高等教育出版社 2017 年 11 月第一版

2、 主要参考资料

（1） 《汽车文化》凌永成主编，清华大学出版社 2017 年 2 月第一版

（2） 《汽车文化》李景芝 郭荣春主编，机械工业出版社 2011 年 1 月第一版

（二） 教学方法和手段

1、 教学方法

（1）讲授：在每次课程开始时，教师先布置本次课程学生要完成的项目，接着讲授完成项目的过程中需要用到的知识与技能，并说明具体要求和注意事项。

（2）演示：学生开始完成某些项目之前，教师要向学生提供维修的参考范例，以多媒体、录像等形式演示相关的方法与技巧，帮助学生获得感性认识。

（3）任务训练：教师要安排和指导学生完成相应项目任务，训练学生的实际操作能力。

（4）课堂讨论：每次课堂教学结束之前，教师都要指定学生代表，上台汇报本组完成项目的情况，与台下师生互动、交流。并安排相应的课堂教学时间用。

（5）教师总结：教师要根据教学完成情况，点评学生作业，针对学生没掌握知识点进行讲解。

2、 教学手段

（1）教师要充分利用多媒体教学资源拓宽学生学习渠道,改进学生学习方法,提高教学效果，增强教学的开发性和灵活性。

（2）作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程合理安排作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点；
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力；
3. 具有课堂教学组织能力；
4. 要求汽车维修专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十三、教学评价

1、 教学评价

进行课程教学考核与评价，可以了解学生对课程基础知识和重点知识的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，进行教学改革，提高教学质量。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 60%，平时作业成绩占课程整体 40%。

现代学徒制课程标准基本框架

《汽车维护与保养》课程标准

企业：广州洪易通企业投资管理有限公司

学校：私立华

联学院

一、课程名称

汽车维护与保养

二、适用专业及面向岗位

适用于新能源汽车技术专业。新能源汽车检测维修技术岗位。

三、课程性质

本课程是新能源汽车技术专业的专业拓展课程。其主要功能是使学生掌握汽车维护与保养的基本知识，具备独立完成汽车维护工作，保持车辆正常行驶性能的能力，能胜任汽车维系汽车的机修工、快速保养等一线工作岗位。

四、课程设计

本课程从工作任务、知识要求与技能要求三个维度对课程内容进行规划与设计，以使课程内容更好地与汽车维护岗位要求相结合。共划分了常用维护设备使用、汽车常用工作介质维护、汽车常见项目维护等三大工作任务，知识与技能内容则依据工作任务完成的需要进行确定。分析过程中尤其注意了整个维护内容的完整性，以及知识与技能的相关性，在对知识与技能的描述上也力求详细与准确。技能操作及其学习要求采取了“我能做什么”的形式进行描述，知识及其

学习要求则采取了“描述”、“识记”和“理解”的形式，即区分了三个学习层次，“描述”指学生能了解什么知识点，“识记”指学生记住知识点，“理解”是指把握知识点的内涵。

五、课程教学目标

总体目标：

通过本课程的学习，使学生能依据车辆技术状况，遵循车辆维护工作安全规范，制定维护工作计划；能正确选择检测设备、查询车辆技术档案，能运用工具、设备对车辆进行维护；能独立完成汽车发动机系统、汽车制动系统、汽车空调系统的维护作业内容；能掌握汽车维护相关设备、仪器使用知识，能正确使用汽车维护所需的常用设备、工具和检测仪器；能根据环境保护要求，处理使用过的辅料、废气液体及损坏零部件。能遵守相关法律、技术规定，按照正确规范进行操作，保证汽车维护质量。

（一）能力目标

1. 能正确使用汽车维修设备、常用工具、专用工具、检测仪器、仪表；
2. 具备对汽车进行一级保养、二级保养的作业技能；
3. 掌握汽车整车拆装、调整操作技能。

（二）知识目标

1. 掌握汽车维护保养的内容、方法、技术要求；
2. 熟悉汽车的总体构造、各总成的连接关系及动力传递；
3. 掌握各总成的拆卸、装配、调整的方法和步骤。

（三） 素质目标

1. 培养爱岗敬业、诚实守信、服务于民的良好职业道德；
2. 强化安全意识、质量意识、养成规范化操作的职业习惯。

（四） 证书目标

1. 无

六、参考学时与学分

总学时：48（理论学时：24 实践学时： 24） 课程学分：3

七、课程结构

序号	学习任务(单元、模块)	对接典型工作任务及职业能力要求	知识、技能、态度要求	教学活动设计(与工作任务相融合)	学时
1	汽车维护常用设备使用	1、能熟练、正确使用举升机； 2、熟练正确使用轮胎拆装机； 3、熟练正确使用车辆动平衡机器； 4、理解汽车车轮各角度的关系，能运用车轮定位仪给汽车进行四轮定位； 5、能熟练、正确进行汽车空调系统的制冷剂回收与加注。	1、了解举升机的种类，能正确使用举升机举升车辆； 2、掌握轮胎拆装机的使用方法，能正确规范进行轮胎拆装； 3、掌握轮胎动平衡机器的使用方法，正确进行轮胎动平衡； 4、掌握四轮定位的相关理论知识，能正确规范进行车辆四轮定位； 5、能掌握制冷剂回收加注的使用方法，能正确规范进行汽车制冷剂回收加注。	1、举升机的使用； 2、轮胎拆装机的使用； 3、轮胎动平衡机器的使用； 4、汽车四轮定位仪； 5、制冷剂回收加注机的使用。	16
2	汽车常用工作介质及更换	1、了解汽车维护制度要点； 2、能根据所学7S 知识对维修工作中的问题进行分析、归类； 3、会准确规范进行发动机预检工作；	1、能说出汽车维护制度； 2、能运用所学7S知识到维修工作与学习中； 3、能进行发动机的检查工作；	1、汽车维护制度与7S管理； 2、汽车运行材料； 3、汽车发动机预检； 4、发动机润滑	16

		4、会准确规范进行发动机润滑油更换； 5、能准确规范进行变速器油液更换； 6、能准确进行汽车制动液更换；	4、能进行发动机润滑油的更换； 5、能进行自动变速器油液的更换； 6、能进行汽车制动液的更换。	油选用与更换； 5、自动变速器油液的更换； 6、汽车制动液的更换。	
3	汽车常见项目维护	1、能说出盘式制动器的种类、功能及工作原理； 2、能正确、规范进行盘式制动器的拆装与检测； 3、能说出鼓式制动器的种类、功能及工作原理； 4、能正确、规范进行鼓式制动器的拆装与检测； 5、能正确、规范进行轮拆装与检查； 6、能说出发动机火花塞的种类与检查、判断； 7、能正确、规范进行发动机火花塞的拆装；	1、会进行盘式制动器拆装； 2、会进行盘式制动器的检测； 3、会进行鼓式制动器拆装； 4、会进行鼓式制动器的检测； 5、会进行空气滤清器的检查与更换； 6、会进行空调滤清器的检查与更换； 7、会进行轮胎的拆装； 8、会进行轮胎的检测与判断； 9、会进行发动机火花塞的拆装； 10、会进行发动机火花塞的检查与判断；	1、盘式制动器检修； 2、鼓式制动器检修； 3、汽车空调滤清器与空调滤清器更换； 4、汽车轮胎拆装与检测； 5、发动机火花塞的检查与更换。	16
合计					48

八、资源开发与利用

（一）教材编写与使用

1. 必须依据本课程标准编写和选择教材。
2. 教材应充分体现以岗位任务为引领，以就业为导向，以企业需求为目标，工作任务为主线设计教材结构。
3. 教材在内容上应简洁实用，还应把汽车维护保养中的新技术、新工艺、新方法融入进来，尽量做到与时俱进，与企业接轨。
4. 教材应以学生为本，文字通俗、表达简练，内容展现应图文

并茂，图例与案例应引起学生的兴趣，重在提高学生学习的主动性和积极性。

5. 教材中注重实践内容的可操作性，强调学生在操作中理解与运用。

（二）数字化资源开发与利用

积极利用电子书籍、电子期刊、数字图书馆、各大网站等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，使学生知识和能力的拓展成为可能

（三）企业岗位培养资源的开发与利用

充分利用校外实训基地，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整

九、教学建议

（一） 推荐教材及主要参考资料

1、 推荐教材

必须依据本课程标准选用或编写教材。教材应充分体现任务引领、时间导向的课程设计思想。教材以完成任务的典型活动项目来驱动，实际案例和课后拓展作业等多种手段，采用递进呵并列相结合的方式组织编写，是学生通过上述各种教学活动来获得职业认知和职业技能。教材应突出实用性，应避免把职业能力简单理解为纯粹的技能操作，同时要具有前瞻性。应将本专业领域的发展趋势及实际业务操作中应遵守的新规定及时纳入其中。教材应以学生为本，文字表述要简明扼要，内容展现应图文并茂、突出重点，重在提高学生学习的

主动性和积极性。教材中活动设计要具有可操作性。教材应能给教学实践提供多视角、多思维和立体化的参考和指导。

(1) 《汽车维修与保养》王尚军主编,人民邮电出版社2020年3月

2、 主要参考资料

(1) 《汽车维修与保养》涂杰 秦挽星 陈和娟 万笛主编,化学工业出版社2018年9月

(2) 《汽车维修与保养》周泓杰 赵连勇 陆镇桓 黄晓桐 杨萌萌主编,重庆大学出版社2019年1月

(二) 教学方法和手段

1、 教学方法

(1) 在教学过程中,应立足于坚持学生实际操作能力的培养,采用任务驱动教学,根据企业实际,多设计不同的任务与活动,以此来提高学生的学习兴趣。

(2) 本课程的教学关键是现场教学,“教”与“学”互动,教师示范,学生操作,学生提问,教师解答、指导。选用典型案例由教师讲解,示范操作,学生进行分组操作训练,让学生在操作过程中掌握汽车维修工作的要求和方法。

(3) 在教学过程中,要模拟4S店或汽车修理厂的实际工作情境,同时应加强实践训练,使学生尽快掌握汽车维修本学科的各种要求和操作方法。

(4) 在教学过程中要关注本专业领域的发展趋势,更贴近汽车

售后服务发展趋势要求。

2、 教学手段

（1） 模拟环境下的“严格训练”和“角色扮演”

按汽车维修人员的工作要求，进行询问、记录、判断，检查、维修的训练，在此基础上让学生自由组合成小组，自己设置一些维修项目的真实场景，教师负责布置具体的维修任务，学生通过所掌握的知识，解决在汽车维修当中所遇到的问题，最后通过实操式的演练，达到掌握技能的目的。

（2） 真实情境下的“维修实习”

充分利用学校实操室的实验设备，如：各种的实验设备、台架以及各种的检测维修工具，为广大师生服务，实现工学结合，让学生有较多的实际体验机会。

（3） 作业

独立完成作业是学好本课程的重要手段。该课程计划安排8次作业。辅导教师要认真批阅作业，并根据作业完成情况进行评分，成绩合格者，方可参加本课程的期末考试，作业成绩作为学生期末成绩的一部分。学生平时作业成绩占本课程考核成绩的20%。

十、课程实施条件

（一） 主讲教师基本信息

1. 具有“双师”结构特点；
2. 具有良好的沟通能力和语言表达能力；
3. 具有课堂教学组织能力；

4. 要求汽车维修专业或相关专业毕业；
5. 在本行业或企业工作 2 年以上，具有专业职业资格或相关能力。

（二） 实践教学基本条件

1. 采用多媒体教学，并运用 VCD 光碟等教学工具
2. 建有校内实训室
3. 建立了校外实训基地
4. 具备网络环境自主进行学习和模拟操作实践。

十一、教学评价

1、 教学评价

课程整体成绩采用期末闭卷笔试+平时作业成绩+实训成绩相结合的考核方法。其中课程期末理论考核成绩占课程整体成绩 50%，平时作业成绩占课程整体 20%，职业技能认证（实践）成绩占课程整体成绩的 30%。

2、 课程考核方式与成绩评定办法

进行课程教学考核与评价，可以考查学生对课程基础知识和基本技能的掌握情况，以及是否具备运用基本理论和方法发现问题、分析问题、解决问题的技能了，从而可以检查教学效果，改进教学工作，提高教学质量。

（撰稿人：企业:广州洪易通企业投资管理有限公司 学校: 私立华联

学院）