

乌海市职业技术学校
汽车运用与维修专业

《汽车底盘构造与维修》
课程标准

汽修建筑教研组编

2020年7月

目 录

一、前言	1
(一) 课程性质.....	1
(二) 课程设计理念.....	1
(三) 课程设计思路.....	1
二、课程目标	1
(一) 总目标.....	1
(二) 具体目标.....	2
1. 知识目标.....	2
2. 技能目标.....	2
3. 素质目标.....	2
三、课程内容与学时分配	2
(一) 教学内容选取依据.....	2
(二) 教学内容组织与安排.....	2
四、实施建议	5
(一) 教材的选用.....	5
(二) 教学建议.....	5
(三) 教学基本条件.....	5
1. 教学场所.....	5
2. 实训设备.....	5
3. 教学团队.....	5
(四) 考核与评价.....	6
(五) 课程资源的开发与利用.....	6
五、编制说明	6

汽车运用与维修专业《汽车底盘构造与维修》 课程标准

一、前言

（一）课程性质

本课程是汽车运用与维修专业的一门专业核心课程，其目标是在掌握汽车底盘的基本构造、工作原理和汽车底盘维修理论的基础上，学习汽车底盘的新构造、新材料、新技术，培养学生了解汽车的行驶原理，掌握汽车底盘及各总成的结构、工作原理，并具有对汽车底盘各总成的使用、维修、检测、调试、故障诊断与排除等方面的能力。本专业学生应达到高级汽车维修工资格证书中相关技术考证的基本要求。《汽车底盘构造及维修》是汽车运用专业的一门专业核心课，具有实践性强，与生产实际联系紧密的特点。是掌握职业岗位服务技能的主干课程，是一门专业必修课。

（二）课程设计理念

本课程以提高学生的职业实践能力和职业素养为理念，培养与现代化企业要求相符合的职业技术员工为主体。以企业需要为导向，培养社会需要的人才。以学生为主体，以项目任务为载体，紧密结合汽车行业服务标准和职业能力要求，以实际工作任务构建课程教学内容，创造基于工作过程的教学环境，实行教、学、做一体化，实践、理论一体化教学，加强实用性和可操作性。

（三）课程设计思路

本课程为教学做一体化课程，根据课程工作任务和课程内容，设计若干个项目情景教学，突出学生的实际操作技能训练，加强利用理论知识分析问题、解决问题的综合能力，注重培养学生可持续的专业能力、方法能力、社会能力，并培养学生善于沟通和合作的品质，树立劳动观念和职业意识，以及环保、节能和安全意识，为实现学生从学校到企业的“短过渡”甚至“零过渡”奠定良好的基础。

二、课程目标

（一）总目标

使学生具有扎实的理论知识和较强的实践技能；具有获取新知识、新技术和新工艺应用的能力；具有较强安装、故障诊断和维修等方面的能力；为今后的工作打

下良好的基础。成为能够从事汽车生产、汽车修理和汽车维护的高技能复合型实用人才。

课程教学目标：包括知识目标、技能目标、素质目标三个方面。

（二）具体目标

1. 知识目标

- （1）了解汽车底盘各机构、各系统的功用、组成和类型；
- （2）熟悉汽车底盘各机构、各系统的基本结构和工作原理。

2. 技能目标

- （1）掌握汽车底盘的维护和修理的基本理论和方法；
- （2）掌握汽车底盘常见故障的分析、诊断与排除的基本理论和方法；
- （3）具有综合应用所学知识分析和解决问题的能力。

3. 素质目标

- （1）热爱本专业技术工作，具有创新意识，具有一定的沟通知识和技巧；
- （2）具有团结合作精神和认真严谨的学习态度；
- （3）自学和持续发展的能力，以适应现代汽车底盘新结构和新技术发展变化。

三、课程内容与学时分配

（一）教学内容选取依据

根据汽车行业、汽车维修企业典型工作岗位对专业能力的需求，选用了人民交通出版社出版的《汽车底盘构造与维修》，在结构方面，有绪论、离合器、手动变速器、自动变速器、万向传动装置、驱动桥、车桥与车轮定位、车轮与轮胎、车架与悬架、转向系、制动系十章，各章都增加了“实训”项目，学生在理论的基础上，增加实操内容，便于有的放矢组织教学，提高教学效率；充实了“复习思考”的内容，形式也更加多样化，使教学更加方便灵活，有利于学生巩固掌握有关知识和技能。

（二）教学内容组织与安排

《汽车电气设备构造与维修》理论+实训共 280 课时。具体内容如下表：

领域	教学内容	要求	建议课时

绪论	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车底盘整体构造 2. 汽车传动系的布置形式 	<p>了解汽车底盘构造的总体结构各组成部分的功用及汽车传动系统布置形式与特点。</p>	2 理论
离合器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 离合器的功用、种类及要求 2. 离合器的基本结构和工作原理 3. 膜片弹簧离合器 4. 周布弹簧离合器 5. 离合器的操纵机构 6. 离合器的维修 	<p>掌握离合器的基本结构及工作原理、膜片弹簧离合器的结构及工作原理、离合器操纵机构的结构及工作原理、离合器踏板的检查与调整方法、离合器油液的添加与放气方式、离合器分离轴承、压盘和从动盘的检查与更换方法、离合器踏板开关的检查方法。</p>	4 理论 +2 实训
手动变速器	<ol style="list-style-type: none"> 1、变速器的种类和功用 2、手动变速器的变速传动机构 3、同步器 4、变速器的操纵机构 5、手动变速器的维修 	<p>了解手动变速器的功用及基本原理，掌握二轴式手动变速器的结构及各档动力传动路线，了解锁环式同步器的结构和工作原理，了解变速器操纵机构的结构和工作原理，掌握手动变速器油的检查和更换方法，掌握手动变速器驱动桥的拆卸与安装方法。</p>	30 理论 +36 实训
自动变速器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自动变速器的种类和使用 2. 自动变速器的基本组成及工作原理 3. 自动变速器各部件的结构及工作原理 4. 典型的自动变速器 5. 无级变速器 6. 双离合自动变速器 7. 自动变速器的维修 	<p>了解自动变速器的分类及变速杆的正确使用，了解自动变速器的基本组成和工作原理，掌握自动变速器各组成部件的结构和工作原理，掌握自动变速器的结构及动力传递路线，交接其他类型变速器的工作原理和传递方法。</p>	30 理论 +16 实训
万向传动装置	<ol style="list-style-type: none"> 1. 万向传动装置的功用、组成和应用 2. 万向节 3. 传动轴与中间支撑 4. 万向传动装置的维修 	<p>了解万向传动装置的功用和组成，掌握常用万向节的结构和工作原理，了解传动轴和中间支撑的结构，掌握传动轴总成的拆装方法，掌握万向节的检查和更换方法。</p>	20 理论 +30 实训

驱动桥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 驱动桥的组成、功用和分类 2. 主减速器 3. 差速器 4. 半轴和桥壳 5. 防滑差速器 6. 驱动桥的维修 	了解驱动桥的组成和种类，掌握主减速器的结构及工作原理，掌握差速器的结构及工作原理，掌握差速器的拆装方法	12 理论 +12 实训
车桥与车轮定位	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车桥 2. 车轮定位 3. 车轮定位的检查与调整 	了解车桥的种类及结构，掌握车轮定位的定义和功用，掌握四轮定位仪的使用方法，掌握车轮定位的调整方法。	8 理论+4 实训
车轮与车胎	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车轮 2. 车胎 3. 车轮与轮胎的维修 	了解车轮总成的基本组成及功用，了解车轮的结构，掌握轮胎的结构，掌握轮胎的规格表示方法，掌握轮胎的检查方法，掌握轮胎的更换方法，掌握车轮动平衡的检查与调整方法。	3 理论+3 实训
车架与悬架	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车架 2. 悬架 3. 电子控制悬架系统 4. 悬架装置的维修 	了解车架的种类及结构，了解悬架的基本组成、功用及种类，掌握弹性元件及减振器的机构和工作原理，掌握常见悬架的结构和工作原理，掌握前减振器的更换方法，掌握悬架下臂的更换方法。	14 理论 +14 实训
转向系	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转向系的功用、分类、组成 2. 转向系的参数和转向理论 3. 机械转向系 4. 液压动力转向系 5. 电控动力转向系 6. 转向系统的维修 	了解转向系的功用转向系的功用、类型及转向理论，掌握机械转向器的结构和工作原理，掌握液压动力转向系的结构及工作原理，掌握转向横拉杆球节的更换方法，转向盘自由行程的检查方法。	15 理论+5 实训
制动系	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制动系的功用、分类、基本组成及工作原理 2. 常规制动系 3. 防抱死制动系 4. 驱动防滑控制系统 5. 电子稳定程序控制系统 6. 制动系的维修 	了解制动系的功用、基本组成及分类，掌握车轮制动器的结构及工作原理，掌握 ABS 的基本组成及工作原理。	15 理论+5 实训

四、实施建议

（一）教材的选用

本课程选用了人民交通出版社出版的《汽车底盘构造与维修》教材。

1. 教材体现了以就业为导向、以学生为中心的原则, 将教学内容与生产生活中的实际应用相结合, 注重实践技能的培养。反映了当前汽车电气设备的新知识、新技术, 检修的新工艺、新方法。

2. 教材符合中等职业学校学生的认知特点、心理特征、阅读特点和技能形成规律, 适应不同教学模式的特点, 为教师教学与学生学习提供比较全面的支持。

3. 教材体现了职业教育特色, 既具有通用性, 又体现针对性。

（二）教学建议

本课程采用“项目导向、任务驱动、教学做一体化”的模式进行教学, 教学过程中综合运用任务教学法、演示法、启发引导法、行为导向教学法、讲授法等教学方法结合多媒体课件和仿真软件开展教学, 教学中注重对学生职业能力的训练和社会能力的提升。

（三）教学基本条件

1. 教学场所

底盘实训室、多媒体教室。

2. 实训设备

- (1) 别克威朗车 2 辆、丰田卡罗拉 1 辆, 现代雅绅特 1 辆
- (2) 底盘实训台 86 台;
- (3) 底盘零部件;
- (4) 解码器、车用万用表、常用仪器、工量具等
- (5) 仿真软件
- (6) 其他易耗品

3. 教学团队

本专业教学团队专任教师 5 人, 其中专业带头人 1 名, 教学名师 1 名, 80% 以上教师具有双师资格。团队的建设以专业带头人和骨干教师为核心, 以强化教师实践能力为重点, 形成“双师型”教师队伍的团队合力。

本课程按工作领域开展, 共有 8 个工作领域, 每个工作领域相对独立, 可由 1

— 2 名专业教师按任务开展教学。

（四）考核与评价

本课程采用理论考核与实操考核相结合,过程评价与结果评价相结合。成绩评定由实操成绩 60%和理论考核 40%三部分组成。

理论考核分为期中和期末阶段性评价,采取笔试的形式,考核内容侧重于汽车电气各系统的基本原理、作业的操作规范、工量具的使用、作业安全、7S 管理等。各占总成绩的 20%。

实操考核采用项目考核累计方式,要求学生在规定的时间内完成对规定项目的规范操作,考核内容侧重于安全、环保、7S 理念及规范操作的考核。

（五）课程资源的开发与利用

为了学生自主学习,本课程建应有较丰富的教学资源,主要包括以下几种:

1、基本学习资源

主要包括课程标准、课程授课计划、课程设计、电子教案、电子课件、电子讲义、课程实践教学指导书、课堂录像等。

2、网络课程资源

将课程的资源放于网络中,供学生学习用。

五、编制说明

适用专业:汽车运用与维修

专业组:汽修建筑教研组

制定人:李文奇 王树瑛 董秀华

审核人:董秀华

编制日期:2020 年 7 月