

乌海市职业技术学校  
汽车运用与维修专业

《汽车修理基本知识》  
课程标准

汽修建筑教研组编制

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.....	2
二、课程目标.....	2
(一) 总目标.....	2
(二) 具体目标.....	2
1. 知识目标.....	2
2. 技能目标.....	3
3. 素质目标.....	3
三、课程内容与学时分配 .....	3
(一) 教学内容选取依据.....	3
(二) 教学内容组织与安排.....	3
四、实施建议.....	6
(一) 教材的选用.....	6
(二) 教学建议.....	7
(三) 教学基本条件.....	7
1. 教学场所.....	7
2. 实训设备.....	7
3. 教学团队.....	8
(四) 考核与评价.....	8
(五) 课程资源的开发与利用.....	8
五、编制说明.....	8

# 汽车运用与维修专业《汽车修理基本知识》 课程标准

## 一、前言

### （一）课程性质

《汽车修理基本知识》是一门职业技术技能课。本课程的教学目的在于推动汽车修理工职业培训和职业技能鉴定工作的开展,在汽车修理从业人员中推行国家职业资格证书制度。

通过教与学,揭示汽车各组成部分的概念、功用,使学生了解汽车修理的基本知识,提高学生后续对汽车修理的认识和综合分析能力,培养学生解决汽车故障能力。

《汽车修理基本知识》是汽车专业必须掌握的知识,通过对汽车修理的基本知识和维修技术的讲述,使学生掌握汽车修理的基本原理和组成部分,掌握汽车修理的特点及有关维修保养技术。

### （二）课程设计理念

实践教学遵循学生实践能力的养成规律,采用由易到难、由表及里循序渐进,理论教学和实践教学相结合的方式进行。采用认识实习——理论一体化教学——拆装实习——实验台模拟训练——真车实战——社会实践的教学模式。本课程的内容改革以应用为主旨,做到理论与实践一体化,为学生设计课程内容。讲授课、作业、试验、实践、考核、教材等教学环节作为一个整体统筹考虑,充分利用现代教育手段和教学方式,形成立体化的教学体系。

授课:本课程建议的课堂教学模式为“基于工作过程的”模式。以六步法的主导思想来引导学生,从而帮助学生建立良好的思维习惯,帮助学生学会学习。

讨论:建议以“情景案例”的方式,创设情境,锻炼学生的参与、协调、统领、领导及创新能力。

作业:学生的作业建议按单元作业、综合任务作业、实践性施工作业相结合的方式,多方面培养和锻炼学生对知识的综合应用能力。

实践:本课程总体目标是根据社会实际需要而培养实用型人才。把创新思想融入到实践教学当中,积极探索新思路、新方法,用新理念规划课程,摒弃一些传统的、过时的实验内容,引入新的实验技术和方法,并结合网络信息技术的发展,建立信息化教学

平台，同时对传统的实验教学管理模式进行大胆改革，达到“教学做合一”最终建立起现代化实训课程教学体系。

该课程目标定位与内容选择，要求：

(1) 突出岗位实践技能的培养，突出运用所学技能解决实际问题的能力。

(2) 积极推行“理实一体化”教学，理论与实践教学的学时比例接近 1：1。理论教学以讲授、演示为主，全面系统地讲授本课程的基础理论知识，辅以一定的课内实践，而实践教学则采取教师演示操作、学生自主训练的方法，学生主要学习各项目主要部件的结构、原理及操作方法。这两个教学环节有机结合，互相促进，互相弥补。

(3) 突破学科型体系的课程观，建立行动体系的课程观，使课程更加符合职业技术教育的特点和规律。

### （三）课程设计思路

该门课程采用项目导入，模块任务式教学模式。深入汽车 4s 或汽车专卖，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，让企业维修能手、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。

## 二、课程目标

### （一）总目标

本课程的总目标是：“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，突出职业教育特点，确保人才培养目标的实现。

### （二）具体目标

#### 1. 知识目标

- (1) 掌握本专业所必需的文化基础知识。
- (2) 掌握汽车修理的组成类型。
- (3) 掌握汽车修理各组成部分的概念及功用。

- (4) 具备汽车修理安全操作流程的能力和质量管理知识。
- (5) 能够熟练地使用汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的能力。

## 2. 技能目标

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 能够查阅和识读简单的汽车保养手册和汽车维修技术资料。
- (5) 能够熟练地使用汽车维修常用工具、量具及检测仪器设备的能力。

## 3. 素质目标

- (1) 养成严肃、认真的科学态度和良好的自主学习方法；
- (2) 具有严谨的科学思维习惯和规范的操作意识。
- (3) 养成独立分析问题和解决问题的能力。
- (4) 能综合运用所学知识和技能独立解决实训中遇到的实际问题；具有一定的归纳、总结能力。
- (5) 具有语言表达能力：能正确描述工作任务、工作要求，任务完成之后能进行工作总结并进行总结发言。

# 三、课程内容与学时分配

## (一) 教学内容选取依据

本书根据《国家职业标准——汽车修理工（2005年版）》的要求，由中国就业培训技术指导中心按照标准、教材、题库相衔接的原则组织编写，是职业技能鉴定的推荐辅导用书。

本书主要介绍了各等级汽车修理工应掌握的基础知识，涉及钳工基础知识、汽车常用材料、机械识图、电工与电子基础知识、液压传动、汽车维修机具的性能和使用、汽车构造、汽车发动机、汽车底盘、汽车电气设备、汽车电子控制装置、安全生产与环境保护知识、质量管理知识及相关法律法规知识等内容。

学生通过理论教学与实践技能的训练，培养能够贯彻汽车生产企业服务理念、提供优质服务，使学生养成运用专业知识解决实际问题的能力。为今后工作，打好基础。

## (二) 教学内容组织与安排

《汽车修理基本知识》理论+实训共 120 课时，可根据实际情况增加授课时间，每

个领域可适当增加 1 — 2 课时。具体内容如下表：

领域	教学内容	要求	建议课时
钳工基础知识	1. 钳工常用量具 2. 钳工常用工具与设备 3. 钳工作业	了解常用量具的用途和种类；掌握钳工常用工具与设备的使用方法；掌握钳工作业的步骤和注意事项。	4 理论+4 实训
汽车常用材料	1. 金属材料 2. 汽车燃料、润滑油与工作液 3. 汽车轮胎的规格、分类、组成及应用 4. 汽车用轴承与螺纹	了解金属材料应用；掌握汽车燃料、润滑油与工作液的牌号、性能及选用；熟悉汽车轮胎的性能和选用；熟悉轴承和螺纹的类型、结构与代号。	4 理论+2 实训
机械识图	1. 图样知识 2. 公差与配合的基础知识 3. 识读简单的零件图	了解图样知识；掌握公差与配合的基础知识；会识读简单的零件图。	4 理论+4 实训
电工与电子基础常识	1. 电的基本概念 2. 电路 3. 欧姆定律 4. 电功及电功率 5. 电容器和电容 6. 磁与电磁 7. 正弦交流电的基本概念 8. 基尔霍夫定律 9. 晶体管 10. 电子电路基础 11. 电工与电子测量	在汽车电工电子学习的基础上，再次掌握重点的基本知识及应用。	6 理论+4 实训
液压传动	1. 液压传动基础知识 2. 液压传动在汽车上的应用	掌握液压传动基础知识；熟悉液压传动在汽车上的应用。	4 理论+2 实训

汽车维修机具的性能和使用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 举升器的种类、性能和使用方法</li> <li>2. 汽车拆装工具的种类、性能和使用方法</li> <li>3. 车轮平衡机的性能和使用方法</li> <li>4. 汽车清洗设备的种类、性能和使用方法</li> </ol>	<p>熟悉举升器的种类、性能和使用方法；认识汽车拆装工具的种类、性能和使用方法；掌握车轮平衡机的性能和使用方法；认识汽车清洗设备的种类、性能和使用方法。</p>	4 理论+8 实训
汽车构造	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车的类型与型号</li> <li>2. 汽车的组成和技术参数</li> </ol>	<p>了解汽车的类型与型号、的组成和技术参数。</p>	2 理论
汽车发动机	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发动机的组成和基本参数</li> <li>2. 四冲程发动机的工作原理</li> <li>3. 曲柄连杆机构的功用与组成</li> <li>4. 配气机构的功能与组成</li> <li>5. 汽油机燃料系的功用与组成</li> <li>6. 柴油机燃料供给系的功用与组成</li> <li>7. 冷却系的功能与组成</li> <li>8. 润滑系的功用与组成</li> </ol>	<p>掌握发动机的组成和基本参数；熟悉四冲程发动机的工作原理；掌握曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃料系、柴油机燃料供给系、冷却系、润滑系等的功用与组成。</p>	8 理论+8 实训
汽车底盘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 传动系、离合器、变速器、万向传动装置的功用与组成</li> <li>2. 驱动桥</li> <li>3. 车桥、悬架的功用与组成</li> <li>4. 转向车轮定位</li> <li>5. 转向系、制动系</li> </ol>	<p>掌握传动系、离合器、变速器、万向传动装置的功用与组成；熟悉驱动桥、车桥、悬架的功用与组成；熟悉转向车轮定位、转向系、制动系。</p>	6 理论+8 实训



汽车电气设备	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 蓄电池的功用与组成</li> <li>2. 交流发电机的功用与组成</li> <li>3. 点火系</li> <li>4. 起动机功用与组成</li> <li>5. 汽车电气辅助装置</li> </ol>	掌握蓄电池、交流发电机、起动机的功用与组成；熟悉点火系的工作原理；熟悉汽车电气辅助装置。	6 理论+8 实训
汽车电子控制装置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车常用传感器的基础知识</li> <li>2. 车用电控元件的基本知识</li> <li>3. 执行元件的基本知识</li> </ol>	了解汽车常用传感器的基础知识；熟悉车用电控元件和执行元件的基本知识。	4 理论+6 实训
安全生产与环保知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 安全生产操作规程</li> <li>2. 安全防火知识</li> <li>3. 环境保护知识</li> </ol>	掌握安全生产操作规程；熟悉安全防火知识和环境保护知识。	2 理论+4 实训
质量管理知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 汽车维修企业全面质量管理的概念</li> <li>2. 汽车维修企业质量管理基本方法</li> <li>3. 汽车维修质量评价与控制</li> <li>4. 汽车维修人员的职业道德</li> </ol>	熟悉汽车维修企业全面质量管理的概念和基本方法；熟悉汽车维修质量评价与控制；掌握汽车维修人员的职业道德。	4 理论+2 实训
法律知识	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 劳动法常识</li> <li>2. 合同法常识</li> <li>3. 质量管理法</li> <li>4. 消费者权益保护法</li> </ol>	认识劳动法、合同法、质量管理法、消费者权益保护法。	2 理论

## 四、实施建议

### （一）教材的选用

本课程选用了中国劳动社会保障出版社出版的《汽车修理基本知识》教材。

教材紧贴标准，内容上，力求体现“以职业活动为导向，以职业能力为核心”的指导思想，突出职业培训特色；结构上，针对职业活动的领域，按照模块化的方式，分级别进行编写。教材的基础知识部分内容涵盖标准的“基本要求”；技能部分的章对应于



标准的“职业功能”，节对应于标准的“工作内容”，节中阐述的内容对应于标准的“技能要求”和“相关知识”。

## （二）教学建议

以学生发展为本，重视培养学生的综合素质和职业能力，以适应汽车行业快速发展带来的职业岗位变化，为学生的可持续发展奠定基础。为适应汽车运用与维修专业学生需求的多样性，可通过对选学模块教学内容的灵活选择，体现课程内容的选择性和教学要求的差异性。教学过程中，应融入对学生职业道德和职业意识的培养。

坚持“做中学、做中教”，积极探索理论和实践相结合的教学模式，基本理论的学习、基本技能的训练与生产生活中的实际应用相结合。引导学生通过学习过程，提高学习兴趣，激发学习动力，掌握相应的知识和技能。

教师应根据教学大纲和本课程标准的教学目标，结合教学的实际情况，灵活地、创造性地选择教学模式、教学方法。可采用讲授、演示、实验、讨论、参观、制作等形式开展教学。

教学内容的选择应紧贴汽车运用与维修专业教学需求，重点选择与汽车运用与维修专业专业联系最密切、应用最广泛的教学内容。如果需要，也可以自行补充教学内容。

教学过程中应重视实践活动，突出职业能力培养。教学大纲和本课程标准中所设计的实践活动，供教师参考，教师还可以根据汽车运用与维修专业需求、职业能力培养的需要，自行设计实践活动内容。

## （三）教学基本条件

### 1.教学场所

汽修实训室、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）电器实训台 8 台；
- （3）电气零部件；
- （4）解码器、车用万用表、常用仪器、各种工量具等；
- （5）发动机、自动与手动变速器翻转台架；
- （6）其他易耗品。

### 3.教学团队

本专业教学团队专任教师 6 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 14 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

积极开发和利用网络课程资源，充分利用图片、视频、多媒体课件等提高学生对各教学方法的认识，同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。本课程将开发教学文档、讲义、课件、教材等资源，届时可供学生使用。

利用仿真软件进行“模拟实习”、“在线答疑”、“模块考试”等等，让学生置身于网络实习平台中，独立自主地完成该课程的学习，提高学生从事汽车修理或生产岗位的基本职业能力。充分利用电子书籍、电子期刊等网络资源，使教学内容从单一化向多元化转变，拓展学生知识和能力。

## 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：陈伟 李文奇 董秀华

审核人：董秀华

编制日期：2020 年 7 月