

汽车检测与维修技术专业

人才培养方案

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：560702

二、入学要求

参加普通高招的高中毕业生及对口升学的中职毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

主要面向汽车售后服务、汽车制造、汽车改装、汽车维修、汽车检测等企业，从事各类 机动车的检测、试验、运行维护、故障诊断与维修、服务接待等工作。

就业企业：汽车售后服务、汽车制造、汽车改装、汽车维修、汽车检测等企业。

就业企业：汽车售后服务、汽车制造、汽车改装、汽车维修、汽车检测等企业。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好职业道德和人文素养，掌握汽车及零部 件生产的基本工艺方法及工艺装备等基本知识，具备安全、规范操作汽车及零部件生产工装 设备等能力，从事生产现场工艺实施、技术检测、质量控制、生产管理等工作的高素质技术 技能人才。

（二）培养规格

核心能力：

具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力；

具备较强的安全意识、环保意识和质量意识；

具备良好的人际交流、语言表达、团队合作、计划组织能力；

具备识读图纸及工艺文件，安全规范地操作专业设备，从事汽车零部件制造与装调的 能力；

具备基本的计算机操作能力和外语应用能力；

具备对汽车零部件及整车生产现场实施质量监控与管理的能力；

掌握整车及零部件生产、装配、检测及设备维修、技术管理等机电知识和专业理论。

六、课程设置及要求

公共基础课程：思想政治理论课、马克思主义理论类课程、语文、数学、外语、健康教育、体育、军事课、心理健康教育、职业发展与就业指导、信息技术、

职业素养、计算机基础。

专业（技能）课程：汽车电工电子技术、电动汽车概论、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器设备构造与维修、汽车电控发动机、汽车车身电控、汽车空调构造与维修、汽车维修接待实务、汽车拆装与调整、汽车定期维护实训（二）、汽车故障检测与诊断实训等。

七、教学进程总体安排

全学程总计 2992 学时，学生毕业需修满 157 学分。

表 1 汽车检测与维修技术专业课程设置及教学学时分配表

项目	学分	学时数	百分比 (%)	教学活动安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				19 周	19 周	19 周	19 周	19 周	19 周	
理论学时分配	职业核心能力课程	33	580	19.39						
	专业基本技能课程	20	316	10.56						
	专业核心技能课程	50	822	27.47						
	职业拓展课程	6	110	3.68						
	人文素质选修课	4	64	2.14						
	合计	113	1892	63.24						
实践学时分配	课内实训		720	24.06						
	实践教学周	41	41 周	34.26		2	2		19	18
	入学、毕业教育等	3	3 周	2.54	2					1
	合计	44	44 周	60.86	2	2	2		19	18
考试周安排					1	1	1	1	1	1
总计		157	2992	100	18	20	20	20	20	20
理论教学与实践教学比例		1:1.55								
实践学时 (含课内实训学时比例)		1820/2992=60.83%								

注：1. 理论学时分配中的学时数纯理论学时，括号内为课内实训学时；

2. 课内实训学时包含职业拓展课程 54 学时的课内实训学时；

2. 实践教学每周折合 25 学时。

表 2 课程结构比例表

课程类别		学时、学分比例			
		学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	职业核心能力课程	580	19.39	33	21.02
	专业基本技能课程	316	10.56	20	12.74
	专业核心技能课程	822	27.47	50	31.85
选修课	职业拓展课程	110	3.67	6	3.82
	人文素质选修课	64	2.14	4	2.55
实践课（不含课内实训学时）		1100	36.76	44	28.03
总计		2992	100%	157	100%

表3 汽车检测与维修技术专业理论课（理实一体课）教学进程安排表

课类	课程名称	学分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时					
			总计	理论	课内实训	第一学年		第二学年		第三学年	
						15周	17周	17周	19周	0周	0周
职业核心能力课程	思想道德修养与法律基础	4	64	64	0	2	2				
	毛泽东思想中国特色概论	4	72	72	0			2	2		
	体育与健康	5	98	32	66	2	2	2			
	应用数学	7	128	128	0	4k	4k				
	使用英语	7	128	128	0	4k	4k				
	计算机应用基础	4	60	30	30	4					
	军事理论	2	30	30		2					
专业基本技能课程	汽车概论	2	30	26	4	2					
	汽车电子电工基础	4	68	34	34	4K					
	AUTO CAD	4	60	30	30	4					
	汽车文化	2	30	30			2				
	汽车电路识图	4	60	30	30		4				
	汽车交通法规	4	68	34	34			4			
专业核心技能课	汽车发动机构造与维修	4	68	34	34		4K				
	汽车底盘构造与维修	4	68	34	34		4K				
	汽车电控发动机	4	68	34	34			4K			
	电动汽车概论	2	34	34				2			
	汽车电器设备与维修	4	68	38	30			4K			
	汽车车身电控	5	76	40	36				4K		
	汽车空调构造与维修	5	76	36	40				4		
	汽车维修接待实务	2	34	22	12				2		
	汽车拆装综合实训	6	102	36	66			6K			
	汽车定期维护实训（二）	7	114	36	78				6K		
汽车故障检测与诊断实训	7	114	42	72				6K			
公共选修课程	国学	2	30	30		2					
	创新创业教育	2	34	34			2				
职业拓展课程	汽车销售实务	2	34	22	12			2			
	二手车评估与交易	2	38	26	12				2		
	汽车装潢	2	38	8	30				2		
合计		113	1892	1172	720	28	28	28	30		

注：1. 课内实训包括实验、随堂技能训练、随堂实习。

2. 公共选修课程、职业拓展课程。学生可以根据自己的兴趣来选择不低于 10 学分的公共选修课程、职业拓展课程。

表 4 汽车检测与维修技术专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践教学内容	学分	考核方式	实践教学时间安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
1	军事训练与入学教育	2	实习成果、操作考核	2周						
2	汽车发动机构造与维修综合实训	1	实习成果、操作考核		1周					
3	汽车底盘构造与维修综合实训	1	实习成果、操作考核		1周					
4	汽车电控发动机综合实训	1	实习成果、操作考核			1周				
5	汽车电器综合实训	1	实习成果、操作考核			1周				
6	汽车拆装综合实训	5						5周		
7	汽车美容装潢实训	5						5周		
8	汽车检测与维修实训	5						5周		
9	汽车网络实训	4						4周		
10	★综合实训及顶岗实习	18	实习及设计成果，校企共同考核							18周
11	毕业教育	1								1周
合计		44								

八、实施保障

（一）师资队伍

师资力量：现任专业专任教师 13 人，其中高级职称 5 人，占比 38%；研究生学历 5 人，占比 38%；双师型教师 11 人，占比 85%。

（二）教学设施

1. 实训室建设：规划建设了汽车电子电工技术实训室、汽车钳工实训室、汽车构造实训室、汽车空调实训室、汽车电器检测与维修实训室、电控发动机检测实训室、汽车发动机结构与拆装仿真机房、汽车故障诊断仿真机房。另外在学院内建立了汽车美容装潢实训车间、汽车拆装与调整实训车间、汽车定期维护实训车间、汽车故障检测与诊断实训车间。

2. 实验实训设备：电工技术考核装置 2 台、钳工实训台 5 台、整车（旧车）4

辆、科鲁兹整车 1 辆、科鲁兹全新发动机 1 台、旧发动机 2 台、六缸发动机剖体 1 台、自动变速箱 1 个、发动机拆装检测工具 8 套、举升机 2 个、四轮定位仪 1 套、扒胎机 1 个、汽车动平衡 1 个、刹车油更换设备 1 个、发动机免拆清洗机 1 个、抽油机 2 个、空气压缩机 3 个、全新车轮及轮毂 2 个、卧式液压千斤顶 2 个、工作台 4 个、汽车空调实训台 1 个、充氟表 1 个、全车电器实训台 1 个、电控发动机实训台 2 个、启动充电机 1 个、蓄电池监测仪 1 个、蓄电池 2 个、数字示波器 1 个、解码器 2 个、数字万用电表 8 个、整车实训教学系统软件 1 套、科鲁兹发动机拆装虚拟实训软件 1 套、汽车故障诊断仿真机房 1 个、钣金整形机 3 台、保险杠修复机 1 台、手提砂轮机 4 台、喷枪 8 把、全自动高压洗车机 2 台、洗车机 2 台、智能液体自动分配机 1 个、智能液体自动分配机 1 个、节能花洒+纯铜快接 12 个、4S 电专用气枪+不锈钢快接 6 个、YQ 蒸汽臭氧一体机 2 个、吸尘器 3 个、无固定甩干桶 2 个、吸尘器 3 台、洗车机 2 台、无固定甩干桶（2 相电）1 个、甩干桶 1 个、雾化系统 1 个、不锈钢工具车 3 个、三层工具车（带桶）5 个、擦车梯大（防滑）2 个。

3. 学院建设有校企合作性质的、对外营业汽车实训工厂。

（三）教学资源

各门课程选用图文并茂、实例丰富、知识性强的教材，建立起一套完善的教学资源库，包括讲课用 PPT、实验实习案例、素材、习题及答案等。丰富专业参考图书的数量。

（四）教学方法

为了实现高等职业教育的培养目标，教学方法应以岗位需要为目的，以理论为基础，突出实践性，使学生能熟练地掌握所学知识，具有较强的动手能力。常用的教学方法有：项目教学法、案例教学法、理论实践一体化教学法、现场教学法、任务驱动教学法。

（五）学习评价

学习评价应关注学生的个体差异，可以采用绝对评价标准、相对评价标准和个性化评价标准相结合的多元化结构。重视过程评价，重视实践能力的情境化评价，评价要为培养学生解决问题的能力 and 创造力服务。评价的依据是教学目标，评价的方式可采用量化评价与质性评价相结合。

（六）质量管理

加强课堂和实训室的常规管理，优化教材知识点选择和教学方法调控，灵活进行教学模式切换，从而提高课堂教学和实训室的效益。加强教学质量检查，提高教学质量监控的能力。认真执行“教学督导”等制度，严格执行学校的考试纪律和课程考试考核管理制度等措施，以保证教学计划顺利实施。加强学生的学风培养、形成自主的学习氛围。在学风培养的过程中要侧重做好教学常规管理工作，引导学生在预习、听课、实验、复习、作业、拓展课外知识等方面养成科学的态度和良好的习惯。

九、毕业要求

毕业标准即合格毕业生应具备的条件，合格毕业生的标准应包括三个方面：

1. 思想品德要求

热爱祖国，拥护党的基本路线；具有良好的社会公德；具有“忠、毅”品性，“严、细”作风，“精、优”质量观念。现实表现良好，无未解除违纪处分。

2. 知识及能力要求

汽车检测与维修技术专业学生在校三年必须修完专业人才培养方案中规定的全部课程，成绩合格，取得规定的 157 学分，达到毕业所具有的知识要求。其中专业能力课程包括公共基础课程、公共选修课程、专业基础课程、专业核心课程和专业综合实践及专业拓展课程五个模块。

3. 技能要求

中级职业资格证书（汽车维修工）；汽车驾驶员 C 证（利用假期取得）；汽车检测与维修技术专业学生在全部满足思想品德要求、知识要求、素质要求、技能要求后方能成为合格毕业生，获得毕业证书。

十、附录 各专业主干课课程标准

《汽车电工电子》课程标准

1、课程概述

汽车电工电子课程是汽车专业的一门重要的专业基础课，具有技术性强、实用性强的特点，对后续专业课程的学习起理论支撑的作用。在引导学生学习兴趣、

培养学生学习积极性和职业素养的养成等方面起着十分重要的作用。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 掌握汽车电工电子的基本理论知识和汽车电路的特点。
2. 认识常用的汽车电器设备，熟悉其工作原理。
3. 熟练使用万用表进行元器件的检测和电路检测。
4. 掌握安全用电常识，树立安全生产意识。

(2) 过程与方法目标

本课程采用理实一体化教学方法。学生通过做中学、边学边做、学做结合掌握相关知识与实践技能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过该课程的学习,学生不但能掌握汽车电工电子的基础知识以及专业技能,还能够培养安全生产、团队协作、职业道德与规范等综合素质。

3、课程内容标准和要求

1. 常用汽车电气元器件，认识并会使用万用表，掌握元件电气符号；
2. 直流电路基础，熟悉常用电气物理量；
3. 正弦交流电路，掌握安全用电常识、触电急救知识；
4. 磁路与电磁元件，会使用继电器和闪光器；
5. 电动机与发电机，了解基本结构；
6. 整流器与调节器，会检测二极管和三极管；
7. 数字电路基础。

4、实践教学环节

万用表的使用——检测直流电压、交流电压、熔断器、二极管、三极管

常用元器件的使用——继电器、闪光器、变压器

拆装直流电动机，观察内部结构。

拆装交流发电机，观察内部结构，认识整流器和电压调节器。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行理实一体化教学，边讲边实践；注重网络资源和多媒体影像的使

用，加强实践环节。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

教师要求双师型、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

有完善的电工电子实验室和齐全的低压电器元件，相关实训设备、检测仪器和工量具按每组 3~4 人配备。

(5) 考核与评价建议

采用理论考核与实践考核相结合的方式。在实践考核中特别重视学生的安全意识、规范操作的考核。

6、相关参考规范

贾清华，汽车电工电子，东北大学出版社

《汽车交通法规》课程标准

1、课程概述

汽车交通法规课程是汽车专业的一门专业基础课。本课程是依据汽车检测与维修专业的人才培养目标和相关职业岗位的能力要求而设置的，对本专业所面向的汽车检测与维修人员所需要的知识、技能和素质目标的达成起支撑作用，旨在引导学生学习兴趣、培养学生学习积极性、提高道德素质、树立依法办事、培养遵纪守法的公民意识和社会责任等方面起着一定的重要作用。在课程设置上，先导课程有《汽车概论》。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

①掌握道路交通安全法律、法规的基本知识，识记《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》中重要条款的内容；

②掌握道路交通安全违法行为累积记分制度；

③掌握刑法和民法通则中关于道路交通违法犯罪行为的处罚规定；

- ④了解道路交通安全违法行为和交通事故处理程序；
- ⑤掌握机动车驾驶证的申领、使用中的管理规定；
- ⑥掌握机动车登记、检验与保险方面的法律规定；
- ⑦掌握道路通行原则及具体规定，掌握道路交通信号的种类、含义及其作用；
- ⑧了解车辆结构与行驶原理、车辆性能、运行材料及日常维护知识，熟悉车辆的主要安全装置和驾驶操纵机构；
- ⑨掌握安全文明驾驶知识和防御性驾驶方法，学会预测和分析交通中的险情；
- ⑩掌握恶劣气象和复杂道路等条件下的安全驾驶知识；
- ⑪掌握紧急避险知识、交通事故现场处置及伤员急救知识；
- ⑫运用所学知识，学会分析交通事故原因及责任认定。

(2) 过程与方法目标

逐条逐款学习法律法规条文难免会让人觉得枯燥乏味，可将法律、法规、安全驾驶知识、文明礼让精神融入到实际场景中，采用案例教学法、情境教学法，通过情境创设、典型案例的分析，使学生掌握法律法规的具体内容及其应用。通过上机在线模拟驾驶证科目一、科目四理论考试，使学生巩固掌握交通法规的具体内容，为将来考取驾驶证打下坚实的理论基础。

(3) 情感态度与价值观目标

通过本门课程的学习，不但要使学生掌握交通法规的相关知识，还能激发学生学习兴趣、培养学生学习积极性、提高安全守法意识、增强文明素养，树立以人为本、安全第一的行为准则，培养依法办事、遵规守法的公民意识，养成正确的安全行为习惯。通过典型案例的分析，培养学生学以致用、理论联系实际的工作作风，提高他们分析问题、解决问题的能力。

3、课程内容标准和要求

序号	项目	目标
1	道路交通安全法律、法规知识	1. 识记《中华人民共和国道路交通安全法》及其《实施条例》中重要条款内容； 2. 能将有关法律法规条款应用于实际案例分析中。
2	道路交通安全违法行为累积记分制度	1. 了解道路交通安全违法行为累积记分制度的有关规定； 2. 熟记各种道路交通违法行为记分分值。

3	道路交通安全法、刑法和民法通则中关于道路交通违法犯罪行为的处罚规定	1. 了解我国《道路交通安全法》、《刑法》和《民法通则》中关于各种道路交通违法犯罪行为的具体处罚规定； 2. 能交上述内容应用于具体案例分析中
4	道路交通安全违法行为和交通事故处理程序	1. 了解主要的道路交通安全违法行为的表现； 2. 掌握交通事故的处理程序。
5	机动车驾驶证的申领、使用中的管理规定	1. 掌握《中华人民共和国道路交通安全法》中关于机动车驾驶证申领、使用中的有关管理规定； 2. 能将上述内容应用于实际生活中。
6	机动车登记、检验与保险方面的法律规定	1. 掌握我国关于机动车登记、安全技术检验与交通事故责任强制保险的有关规定及其意义； 2. 能将上述规定正确应用于实际生活中
7	道路通行原则及具体规定，道路	1. 掌握道路通行原则及具体规定； 2. 掌握交通信号的种类、含义及其作用
8	车辆结构与行驶原理、车辆性能、运行材料及日常维护，车辆的主要安全装置和驾驶操纵机构	1. 了解车辆结构与行驶原理、车辆性能、运行材料及日常维护知识； 2. 熟悉车辆的主要安全装置和驾驶操纵机构的应用。
9	安全文明驾驶知识和防御性驾驶方法，交通中的险情预测和分析	1. 掌握安全文明驾驶知识； 2. 掌握防御性驾驶方法； 3. 学会预测和分析道路交通中的险情。
10	恶劣气象和复杂道路等条件下的安全驾驶	1. 掌握恶劣气象条件下的安全驾驶知识； 2. 掌握复杂道路等条件下的安全驾驶知识。
11	紧急避险知识、交通事故现场处置及伤员急救知识	1. 掌握紧急避险知识； 2. 掌握交通事故现场处置及伤员急救知识。
12	交通事故原因分析及责任认定	运用所学知识，学会分析交通事故原因及责任认定。

4、实践教学环节

组建模拟法庭，审理交通事故，进行责任认定，运用所学法律法款条款做出正确判决；模拟交通警察的各种指挥手势；现场认识各种交通标志、交通标线；上机在线模拟驾驶证科目一和科目四的考试。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程采用案例教学法、情境教学法、理论与实践相结合的教学方法，其中有上机实践教学环节，学校机房应提供上机条件。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

要求任课教师要有一定的法律知识，有三年以上驾驶经验。

(4) 实训条件

校内有机房支持在线仿真驾驶证科目一、科目四的考试及练习。

(5) 考核与评价建议

本课程的考核与评价采用过程评价与期末上机考核相结合的模式，其中过程评价含平时上机练习成绩、案例分析表现、出勤情况、课堂表现，期末上机考核可采取上机仿真驾驶证科目一和科目四的理论考试。

6、相关参考规范

- ① 《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例；
- ② 中华人民共和国交通运输部：《安全驾驶——从这里开始》，人民交通出版社

《汽车电路识图》课程标准

1、课程概述

《汽车电路识图》课程是汽车专业的一门重要的专业基础课，具有技术性强、实用性强的特点，该课程前述课程是《汽车电子电工》，后续课程为《汽车电气设备构造与维修》，在引导学生学习兴趣、培养学生学习积极性和职业素养的养成等方面起着十分重要的作用。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 了解汽车电路的组成、分类。
2. 掌握汽车元器件的作用和符号。
3. 掌握识读汽车电路图的基本方法、规律。
4. 掌握汽车电气系统检测、维修的实践技能。

(2) 过程与方法目标

边讲边练，充分发挥学生的主动性和积极性，。

(3) 情感态度与价值观目标

通过该课程的学习，学生不但能掌握汽车电路识读的基础知识以及专业技能，

迅速判断可能的电气故障点，还能够培养团队协作、沟通表达、职业道德与规范等综合素质。

3、课程内容标准和要求

1. 汽车电路识读基础，熟悉基础电工知识，掌握常用电气元件；
2. 汽车电路特点及识读方法，熟悉汽车电路图的类型；
3. 大众汽车电路图的识读，符号、特点及示例；
4. 通用汽车汽车电路图的识读，符号、特点及示例；
5. 北京现代汽车电路图的识读，符号、特点及示例；
6. 丰田汽车电路图的识读，符号、特点及示例；
7. 福特汽车电路图的识读，符号、特点及示例；
8. 中国汽车电路图的识读，符号、特点及示例；

4、实践教学环节

点火开关的使用与检测

灯光组合开关的使用与检测

雨刮开关的使用与检测

雨刮电动机的使用

继电器的使用

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行理实一体化教学，在讲述相关电路图之前，让学生熟悉相关的设备及检测要领。

注意培养学生独立思考的能力，营造宽松和谐的教学氛围，教师创建有启发性的讨论课题，引导学生积极思考、分组讨论、自主讲解，锻炼学生的团队合作和表达能力。

充分利用多媒体和网络资源。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

校内有汽车电器实训台架、整车，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

7、相关参考规范

蔡永红. 汽车电路图识读 化学工业出版社

程美. 汽车电路识图 人民邮电出版社

《汽车维修接待实务》课程标准

1、课程概述

进入 21 世纪以来，随着我国汽车工业的迅猛发展，公路运输设施和城市基础设施设计建设投资的迅速增加，以及政府鼓励汽车销售政策的逐步实施，使得我国汽车保有量呈现迅速增长的趋势，因而汽车维修、售后服务及汽车销售人才存在的缺口也越发明显。汽车维修业务接待人才作为汽车维修企业的“窗口”，代表着企业的形象。业务接待员服务质量的高低、维修价格是否合理、收费结算过程是否流畅等，是衡量企业形象的重要指标。因此，在汽车整个生命周期中，一定要做好维修业务接待。《汽车维修接待实务》是一门实践性很强的课程，希望大学通过学习并应用于日常维修接待中。本课程是一门针对于“汽车维修业务接待”岗位能力培养的一门核心课程。作为我校专业核心技能课，希望大家通过学习这门课程，了解汽车维修服务接待实务，掌握汽车维修业务知识，初步学会汽车维修管理，了解汽车维修财务知识。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

了解汽车维修接待的作用、要求、以及维修接待员的职责、基本素质，了解不同类型客户的心理；了解早会制度的优点和汽车维修企业“5S 管理”的拓展，了解签订维修合同的必要性，了解汽车保险的购买，了解客户对汽车维修费用的各种结算方式；了解税务知识和汽车维修企业的财务报告。

熟悉汽车维修接待的基本礼仪，熟悉汽车维修接待的基本礼仪；熟悉汽车维修的指导思想，熟悉汽车维修制度和汽车维修的质量保证体系；熟悉常见汽车保险产品，熟悉“5S 管理”的作用，熟悉维修合同签订的原则及范围、在修车保管注意事项、用户自带配合件的管理、替换车管理制度、修竣交车程序和车辆返修的管理，熟悉减少客户抱怨的渠道和客户档案的形成，熟悉支票、银行汇票、信用卡、银行本票等的基本使用方法。

掌握汽车维修接待的各种技巧，掌握汽车维修接待的主要内容，掌握汽车维修流程；掌握汽车修核价方法；掌握早会的流程和“5S 管理”的实施纲要，掌握维修合同的内容，掌握汽车保险的索赔，掌握客户档案的建立与使用，学会处理客户的抱怨；掌握发票的开具要求与方式。

(2) 过程与方法目标

借助理论讲授，案例教学法，任务驱动法，自主学习法，课堂提问法，情景模拟法等使学生学习了本课程的四大项目：汽车维修服务接待实务，汽车维修业务知识，汽车维修管理和汽车维修财务知识；同时在每章课后相关的自我检查项目使学生通过实训加深对理论知识的掌握，使学生提高了随机应变处理问题和解决问题的能力，当然不仅仅锻炼了在这个岗位上的能力，同时也锻炼了自己的其他能力，为成为一名合格的汽车维修接待人员打下良好的基础。

(3) 情感态度与价值观目标

培养学生自主学习的能力、分析问题和解决问题的能力；培养学生勇于创新、爱岗敬业；培养学生良好的团结协作精神、团队意识、组织协调能力；培养学生自我表现、与人沟通的能力。

3、课程内容标准和要求

项目	章节	学习目标
1 汽车维修服务接待实务	1.1 汽车维修接待；1.2 汽车维修接待员的职责与基本素质；1.3 客户心理分析 1.4 汽车维修接待礼仪；1.5 电话使用技巧；1.6 其他常用礼节；1.7 客户喜欢的维修接待员；1.8 汽车维修接待内容	了解汽车维修接待的作用、要求，以及维修接待员的职责、基本素质；了解不同类型客户的心理；熟悉汽车维修接待的基本礼仪；掌握汽车维修接待的各种技巧；掌握汽车维修接待的主要内容。

2 汽车维修业务知识	2.1 汽车的维护与修理概述； 2.2 汽车维修流程与作业要求； 2.3 汽车维修质量及保证体系； 2.4 汽车维修核价	熟悉汽车维修的指导思想，掌握汽车维修流程；熟悉汽车维修制度和汽车维修的质量保证体系，掌握汽车修核价方法。
3 汽车维修管理	3.1 早会管理； 3.2 汽车维修接待的5S管理 3.3 汽车维修合同管理； 3.4 汽车维修服务基本管理制度； 3.5 汽车保险的代办与服务； 3.6 客户抱怨受理机制； 3.7 汽车维修客户档案管理	了解早会制度的优点和汽车维修企业“5S管理”的拓展，熟悉“5S管理”的作用，掌握早会的流程和“5S管理”的实施纲要；了解签订维修合同的必要性，熟悉维修合同签订的原则及范围、在修车保管注意事项、用户自带配件的管理、替换车管理制度、修竣交车程序和车辆返修的管理，掌握维修合同的内容；了解汽车保险的购买，熟悉常见汽车保险产品，掌握汽车保险的索赔；熟悉减少客户抱怨的渠道和客户档案的形成，掌握客户档案的建立与使用，学会处理客户的抱怨。
4 汽车维修财务知识	4.1 汽车维修收费结算方式； 4.2 税务知识； 4.3 汽车维修企业的财务报告	了解客户对汽车维修费用的各种结算方式，熟悉支票、银行汇票、信用卡、银行本票等的基本使用方法，掌握发票的开具要求与方式；了解税务知识和汽车维修企业的财务报告。

4、实践教学环节

序号	名称	学时
1	汽车维修接待实务（办公室内的自我检查）	2
2	汽车维修接待实务（接待客人的自我检查）	2
3	汽车故障诊断检查	2
4	汽车维修管理工作（5S管理）	2
5	汽车维修管理工作（处理抱怨）	2

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程建议安排汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器设备与维修课程之后，同时和其他相关专业课程同时进行。

(2) 学时安排

项目	理论	实践
1	6	4
2	4	2
3	8	4
4	4	0
期末复习	2	
合计	34	

(3) 教师素质要求

要求教师具备本科及以上学历，具有扎实的基础理论知识、较广泛的专业知识和相关学科的知识，以解决教学、科研、实践工作中不断涌现的问题；要求教师具备较高的教学能力；擅长实践并指导学生的能力。

(4) 校内外实训条件

校内有相关实训设备，校外有实训工厂（可作为实训模拟）。

(5) 考核与评价建议

采取过程考核+期末考核的方式。学生成绩构成：学生考勤 20%+平时表现 20%+作业 20%+每个项目对应的实践 20%+期末实践 20%。

6、相关参考规范

选用教材：

《汽车维修业务接待》，主编：田井贵、张隽、彭菊生，上海交通大学出版社。

参考教材：

《汽车维修业务接待》，主编：曾鑫，机械工业出版社。

《汽车维修服务接待》，主编：王彦峰、杨柳青，人民交通出版社。

《汽车概论》课程标准

1、课程概述

《汽车概论》是高等职业教育汽车类专业教学改革规划教材。本书以汽车认识为导向，以培养汽车后市场服务人才为目标，以汽车相关知识为主线，反映新知识、新技术、新设备、

和新方法的应用，培养学生对汽车的兴趣和爱好，增加对汽车产业知识的了解。

本课程系统地介绍了汽车的发展简史、汽车分类与编号、传统燃油汽车的认知、新能源汽车认知、汽车新技术认知、汽车选购与保险、汽车驾驶与维护、汽车的报废与回收再利用、外国主要汽车公司及车标文化、汽车竞赛与汽车展览。

2、课程培养目标

1. 课程目标

1.1 课程总体目标

本课程以培养学生具有扎实专业基础知识为目的，培养学生对汽车的兴趣和爱好，增加对汽车产业知识的了解，丰富汽车相关知识。

1.2 课程职业能力目标

序号	课程职业能力目标
1	合理阐述汽车相关知识
2	掌握汽车分类与编号、选购与保险、驾驶与维护
3	正确认识车标文化、汽车新技术
4	运用所掌握的知识去发现问题、分析问题和解决问题。

1.3 课程基础能力目标

序号	课程基础能力目标
1	掌握汽车分类与编号的方法
2	了解传统燃油汽车
3	了解新能源汽车、汽车新技术
4	了解汽车选购与保险
5	了解汽车驾驶与维护
6	了解汽车的报废与回收再利用
7	了解外国主要汽车公司及车标文化
8	了解汽车竞赛与汽车展览

1.4 课程社会能力目标

序号	课程社会能力目标
1	提高学生在工作中的5S规范意识
2	增强学生在工作中的专业知识
3	提高学生团队合作意识及分析问题、解决问题的能力
4	培养学生严谨的工作态度

3、课程内容标准和要求

1. 汽车的发展简史
2. 汽车分类与编号
3. 传统燃油汽车的认知
4. 新能源汽车认知
5. 汽车新技术认知
6. 汽车选购与保险
7. 汽车驾驶与维护
8. 汽车的报废与回收再利用
9. 外国主要汽车公司及车标文化
10. 汽车竞赛与汽车展览

4、实践教学环节

辨别汽车分类与编号、汽车选购与保险、汽车驾驶与维护的方法、认识车标

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行理论+实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：30 学分：2

(3) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

校内有汽车整车实训，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

徐晓美/孙宁 汽车概论 机械工业出版社

《新能源汽车》课程标准

2、课程概述

本课程是汽车检测与维修技术专业的专业核心课程。主要知识点是全面系统地介绍新能源汽车新技术。针对本专业的特点，系统阐述了新能源汽车的类型，发展新能源汽车的必要性和新能源汽车发展现状。重点介绍额电动汽车用动力电池、电动汽车用电动机、纯电动汽车、混合动力电动汽车和燃料电池电动汽车的结构、原理及设计方法等。对天然气汽车、液化石油气汽车、甲醇燃料汽车、乙醇燃料汽车、二甲醚燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的特点、发展现状及趋势也进行了介绍。本课程授予学生新能源汽车构造原理等规律性的知识，使学生具有举一反三的分析能力，对结构原理不断更新的适应能力，为学习后续课程和参加专业实践奠定基础，对于适应地方经济建设的应用性人才培养目标具有十分重要的意义。

2、课程培养目标

通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车发展现状和趋势，掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料汽车、生物燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，对电动汽车储能装置、电动汽车电机驱动系统、电动汽车能源管理和回收系统、电动汽车充电技术，以及新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。

3、课程内容标准和要求

第一章 新能源汽车概述

（一）新能源定义与分类

主要内容：

1. 新能源汽车的定义。
2. 新能源汽车的分类。

重点：新能源汽车的定义和分类。

难点：新能源汽车的分类方法。

基本要求：

1. 掌握新能源汽车的定义。

2. 了解新能源汽车的分类方法。

3. 掌握新能源汽车的分类。

（二）发展新能源汽车的必要性

主要内容：

1. 全球背景下的能源危机。

2. 大气环流与环境污染。

3. 新能源汽车的优点。

4. 发展新能源汽车的必要性。

重点：能源危机。环境污染。

难点：发展新能源汽车的必要性。

基本要求：

1. 了解全球背景下的能源危机。

2. 了解大气环流与环境污染。

3. 掌握新能源汽车的优点。

4. 掌握发展新能源汽车的必要性。

第三章 电动汽车基础

（一）电动汽车蓄电池

主要内容：

1. 电动汽车用动力电池分类。

2. 电动汽车用动力电池的性能指标。

3. 电动汽车对动力电池的要求。

4. 铅酸蓄电池的分类、结构和特点、工作原理、充放电特性和充电方法。

5. 镍氢蓄电池的分类、结构和特点，镍氢蓄电池的工作原理、充放电特性和充电方法。

6. 锂离子电池的分类、结构和特点，工作原理，充放电特性和充电方法。

7. 燃料电池的发展动态、分类、结构和特点。

8. 了解质子交换膜燃料电池、碱性燃料电池、磷酸燃料电池、熔融碳酸盐燃料电池、固体氧化物燃料电池、直接甲醇燃料电池、微生物燃料电池和再生型燃料电池的性能特点。

9. 了解太阳能电池的分类、特点、发电原理、伏安特性。

重点：铅酸蓄电池的分类、结构和特点；镍氢电池的分类、结构和特点；锂离子电池的分类、结构和特点。燃料电池的分类、结构和特点；燃料电池系统；质子交换膜燃料电池。

难点：铅酸蓄电池的充放电特性和充电方法。镍氢电池的充放电特性和充电方法。锂离子电池的充放电特性和充电方法。

基本要求：

1. 掌握电动汽车用动力电池分类，要求，性能指标。
2. 掌握铅酸蓄电池的分类、结构和特点，工作原理、充放电特性和充电方法。
3. 掌握镍氢电池的分类、结构和特点，工作原理、充放电特性和充电方法。
4. 理解掌握镍氢电池的 SOC 估计方法。
5. 掌握锂离子电池的分类、结构和特点、工作原理、充放电特性和充电方法。
6. 掌握燃料电池的发展动态、分类、结构和特点。

12. 了解质子交换膜燃料电池、碱性燃料电池、磷酸燃料电池、熔融碳酸盐燃料电池、固体氧化物燃料电池、直接甲醇燃料电池、微生物燃料电池和再生型燃料电池的性能特点。

（二）电动汽车用电动机

主要内容：

1. 电动机的分类和额定指标，电动汽车对电动机的要求。
2. 直流电动机的分类、结构和特点、工作原理、基本方程和运行特性。
3. 无刷直流电动机的分类、结构和特点、工作原理、数学模型、控制。
4. 异步电动机的分类、结构和特点、工作原理、数学模型、控制。
5. 永磁同步电动机的分类、结构、特点、工作原理、数学模型、控制。
6. 开关磁阻电动机的分类、结构和特点、工作原理、数学模型、控制。

重点：直流电动机的工作原理、基本方程和运行特性；无刷直流电动机的分类、结构和特点；异步电动机的分类、结构和特点；永磁同步电动机的分类、结构和特点。开关磁阻电动机的分类、结构和特点。

难点：永磁同步电动机的工作原理、数学模型；永磁同步电动机的控制；开关磁阻电动机的工作原理、数学模型；开关磁阻电动机的控制。

基本要求：

1. 了解电动机的分类和额定指标，电动汽车对电动机的要求。
2. 掌握直流电动机的分类、结构和特点、工作原理、基本方程和运行特性。
3. 掌握无刷直流电动机的分类、结构和特点、工作原理。
4. 了解异步电动机的分类、结构和特点。
5. 掌握永磁同步电动机的分类、结构、特点、工作原理、数学模型。
6. 了解开关磁阻电动机的分类、结构和特点、工作原理。

第三章 纯电动汽车

主要内容：

1. 纯电动汽车传动系统参数设计。
2. 纯电动汽车续驶里程。
3. 纯电动汽车电池管理系统。
4. 纯电动汽车经济性评价指标及行驶能耗。
5. 纯电动汽车车载数据采集系统。

重点：纯电动汽车的分类、组成和原理；电动机参数设计。传动系传动比设计；纯电动汽车续驶里程模型；电池管理系统的功能；纯电动汽车能耗经济性评价指标。

难点：纯电动汽车驱动系统布置形式；纯电动汽车的特点和关键技术；电池组容量设计；纯电动汽车续驶里程影响因素；电池管理系统的硬件实现和软件实现；纯电动汽车的能量利用率。

基本要求：

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。

第四章 混合动力电动汽车

主要内容：

1. 混合动力电动汽车动力系统设计。
2. 混合动力电动汽车制动能量回收系统。
3. 混合动力电动汽车的能量管理。

重点：混合动力电动汽车的分类、组成与原理；混合动力电动汽车制动力分配控制策略；混合动力电动汽车的能量管理策略；混合动力电动汽车的工作模式。

难点：混合动力电动汽车的特点和关键技术；动力分配装置；整车仿真模型；控制策略；仿真实例；混合动力电动汽车制动力分配控制策略的实现；混合动力电动汽车模糊逻辑能量管理策略。

基本要求：

1. 了解混合动力电动汽车的分类、组成与原理。
2. 掌握混合动力电动汽车的特点和关键技术。
3. 了解发动机、电动机、储能装置、动力分配装置的功用、组成、种类、工作原理和要求。
4. 了解混合动力电动汽车的能量管理策略和工作模式。
5. 了解混合动力电动汽车制动力分配控制策略。
6. 掌握混合动力电动汽车模糊逻辑能量管理策略。

第五章 燃料电池电动汽车

主要内容：

1. 燃料电池电动汽车的类型和特点。
2. 燃料电池电动汽车对燃料电池的基本要求和关键技术。
3. 燃料电池发动机、辅助动力源、DC/DC 变换器、驱动电动机、动力电控系统的基本构造和原理。
4. 驱动电动机、传动系传动比
5. 燃料电池和辅助动力源的基本构造和原理。

重点：燃料电池电动汽车的类型和特点；燃料电池发动机；辅助动力源；驱动电动机；传动系传动比。

难点：燃料电池电动汽车对燃料电池的基本要求和关键技术；DC/DC 变换器；驱动电动机；动力电控系统；燃料电池；辅助动力源。

基本要求：

1. 了解燃料电池电动汽车的类型和特点。
2. 掌握燃料电池电动汽车对燃料电池的基本要求和关键技术。
3. 了解燃料电池发动机、辅助动力源、DC/DC 变换器、驱动电动机、动力电控系统的基本构造和原理。
5. 了解驱动电动机、传动系传动比
6. 燃料电池和辅助动力源的基本构造和原理。

第六章 其他新能源汽车

主要内容：

1. 天然气汽车的分类、特点、结构、原理、发展现状和趋势。
2. 液化石油气汽车的特点、结构、原理、发展现状与趋势。
3. 甲醇燃料汽车的定义、特点、发展现状与趋势。
4. 乙醇燃料汽车的特点、发展现状与趋势。
5. 二甲醚燃料汽车的特点、发展现状与趋势。
6. 氢燃料汽车的特点。

重点：天然气汽车的分类和特点；液化石油气汽车的特点、结构和原理；甲醇燃料汽车的定义与特点；乙醇燃料汽车的特点；二甲醚燃料汽车的特点；氢燃料汽车的特点；太阳能汽车的基本结构和原理。

难点：天然气汽车的结构、原理、现状、趋势；液化石油气汽车的发展现状与趋势。甲醇燃料汽车的发展现状与趋势；乙醇燃料汽车的发展现状与趋势；二甲醚燃料汽车的发展现状与趋势；氢燃料汽车的发展现状与趋势；太阳能汽车的、现状、趋势。

基本要求：

1. 掌握天然气汽车的分类、特点、结构、原理、发展现状和趋势。
2. 掌握液化石油气汽车的特点、结构、原理、发展现状与趋势。
3. 了解甲醇燃料汽车的定义、特点、发展现状与趋势。
4. 了解乙醇燃料汽车的特点、发展现状与趋势。

5. 了解二甲醚燃料汽车的特点、发展现状与趋势。
6. 了解氢燃料汽车的特点。

6、实践教学环节

(1) 采用项目导向、任务驱动的方法：对每个知识模块均以一个实际设备设计任务贯穿始终，以设备功能的最终实现为目标带动教学，以设备功能的实现过程为脉络分层次教学。在课程学习和项目训练过程中，产品开发的核心任务将逐步得以解决，学生可将所学知识加以综合应用，设计、制作、调试出具有实际意义的设备模型。

(2) 采用边学边做、层层递进的方法：讲解与演示相结合、“我教”与“你做”相结合，在讲解了某一模块的基础知识与基本方法后，让同学举一反三，自己完成更进一步的过程，教师再予以总结提炼。如此不断反复循环、层层递进，充分调动学生的自主学习的积极性。

(3) 教学中要注重创设教育情境，争取理论实践一体化教学模式，要充分利用挂图、投影、多媒体、仿真、实物等教学手段。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

1、采用项目导向、任务驱动的方法：对每个知识模块均以一个实际设备设计任务贯穿始终，以设备功能的最终实现为目标带动教学，以设备功能的实现过程为脉络分层次教学。在课程学习和项目训练过程中，产品开发的核心任务将逐步得以解决，学生可将所学知识加以综合应用，设计、制作、调试出具有实际意义的设备模型。

2、采用边学边做、层层递进的方法：讲解与演示相结合、“我教”与“你做”相结合，在讲解了某一模块的基础知识与基本方法后，让同学举一反三，自己完成更进一步的过程，教师再予以总结提炼。如此不断反复循环、层层递进，充分调动学生的自主学习的积极性。

3、教学中要注重创设教育情境，争取理论实践一体化教学模式，要充分利用挂图、投影、多媒体、仿真、实物等教学手段。

(2) 学时安排

章序	内容	课时
一	绪论	2
二	新能源汽车	12
三	电动汽车储能装置	8
四	电动汽车电机驱动系统	4
五	电动汽车能量管理与回收系统	2
六	其他新能源汽车	2

(3) 教师素质要求

要求教师具备本科及以上学历，具有扎实的基础理论知识、较广泛的专业知识和相关学科的知识，以解决教学、科研、实践工作中不断涌现的问题；要求教师具备较高的教学能力；擅长实践并指导学生的能力。

(4) 校内外实训条件

校内有相关实训设备。

(5) 考核与评价建议

1. 平时成绩与期末成绩：平时成绩占 30%，包括出勤、课堂提问、讨论等；期末成绩占 70%。

2. 综合考核成绩的计算： $\text{平时成绩} \times 30\% + \text{期末考试成绩} \times 70\% = 100\%$ 。

6、相关参考规范

教材：

《新能源汽车概论》主编：崔胜民 韩家军 出版社：北京大学出版社 出版时间：2011 年。

参考书：

1. 《新能源汽车技术》主编：崔胜民 出版社：机械工业出版社 出版时间：2009 年。

2. 《新能源汽车技术》主编：张金柱 出版社：机械工业出版社 出版时间：2012 年。

3. 《新能源汽车技术及其未来》主编：石川宪二 出版社：科学出版社 出版时间：2012 年。

《AutoCAD》课程标准

1、课程概述

《Auto CAD》课程是机类及近机类专业的必修专业基础课程，是一门实践性很强的课程。本课程的任务是使学生掌握《Auto CAD》软件的使用方法和技巧，熟练掌握机械零件图和装配图的绘制，掌握三维零件和机器的绘制。本课程是《机械制图》的后续课程，在学习 AutoCAD 软件使用的同时，强化制图国家标准的理解。通过本课程的学习，可以让学生掌握 AutoCAD 软件的使用，达到绘图员中、高级水准，并获得《AutoCAD 绘图初级》证书，以适合于企业工厂绘图员岗位的需要。同时为进一步学习后续《机械零件设计》、《数控机床与编程》、《模具 CAD/CAM》等课程服务。

2、课程培养目标

本课程结合机械制图课程，主要介绍 AutoCAD 绘图软件常用命令及其使用，以机械工程图的二维平面绘图为主，以三维实体设计为辅，整个课程教学穿插机械制图方法和制图标准的内容。使学生熟练掌握用 AutoCAD 绘制二维工程图，一般三维立体图的方法，了解建立标准件和常用件图库的方法。具体要求如下：

- 1、了解 AutoCAD 技术的特点和运行环境，掌握 AutoCAD 的安装，启动，用户界面和文件操作。
- 2、掌握二维绘图的常用命令和基本操作，了解图形空间和图纸空间的概念。
- 3、掌握图形绘制与编辑操作，了解属性的概念，创建、编辑及信息的提取与输出。
- 4、了解尺寸的组成，掌握尺寸标注样式的设定，尺寸及公差标注的方法步骤，会编辑尺寸标注。
- 5、掌握文本的注释及编辑方法，图块的建立和插入。
- 6、了解 AutoCAD 三维绘图功能，能绘制简单的三维图形。

3、课程内容标准和要求

第一章 AutoCAD2008 简介（2 学时）

1、教学要求：

了解 AutoCAD 概述和发展趋势，AutoCAD 运行的硬件环境、安装、启动和

退出。掌握 AutoCAD 的操作界面及绘图环境设定。AutoCAD2008 的新增功能及工作界面。

2、教学内容：

- (1)、AutoCAD 概述
- (2)、AutoCAD 的安装、启动和退出
- (3)、AutoCAD 的工作界面
- (4)、绘图环境的设定
- (5)、图形文件的打开、保存、复制等操作
- (6)、图形界限.
- (7)、图形显示

第二章 AutoCAD2008 初步 (4 学时)

1、教学要求：

掌握 AutoCAD2008 命令的基本操作方法，坐标系和辅助绘图功能的使用。命令的输入方式，对象捕捉和选择，能绘制简单图形。

2、教学内容：

- (1)、直线绘图命令
- (2)、图形对象的选择
- (3)、辅助功能（捕捉，栅格，正交，极轴，对象捕捉，对象追踪等）
- (4) 简单命令图形绘制
- (5)、坐标系

第三章 绘制平面图形 (4 学时)

1、教学要求：

基本图形元素（直线、圆、圆弧和矩形）的画法是绘图的基础。通过本章教学，要求学生掌握基本的绘图命令及其使用，基本图形的绘制、编辑方法和操作步骤。掌握精确绘图工具的使用，熟悉对象捕捉和极轴的设置与运用。

2、教学内容：

- (1)、二维绘图命令
- (2)、二维绘图的编辑命令
- (3)、精确绘图

(4)、控制图形显示

第四章 图层的创建与使用 2 学时 (4 学时)

1、教学要求:

理解图层的概念,熟悉图层的创建及运用,了解图形文件的操作方法和工程图样板图创建。

2、教学内容:

(1)、图层的概念;

(2)、设置图层的颜色、线型、线宽;

(3)、图层的管理;

第五章 绘制平面图形综合实例 (6 学时)

1、教学要求:

巩固加强常用绘图与修改命令的使用,熟练掌握绘制平面图形的一般步骤和方法,并从中掌握一定的绘图操作技巧。

2、教学内容:

1. 吊钩

2. 三视图

3. 三视图补充

4. 斜视图

5. 剖视图

6. 轴测图

第六章 输入和编辑文字 (4 学时)

1、教学要求:

掌握文本样式设置,文本的注释及编辑。

2、教学内容:

(1)、文本格式设置;

(2)、特殊符号输入;

(3)、创建表格

第七章 尺寸标注和编辑 (4 学时)

1、教学要求:

掌握尺寸样式的设置，尺寸、公差的标注和尺寸的编辑方法。

2、教学内容：

- (1)、创建与设置标注样式；
- (2)、尺寸标注；
- (3)、公差标注。

第八,九,十一章 块,样板图与设计中心,图形打印和输出(8学时)

1、教学要求：

掌握块的编辑,插入,分解.了解图形的打印和布局

2、教学内容：

- (1). 图块的定义、插入、分解、编辑
- (2). 属性建立、编辑、附着到块上；
- (3)、图案充填；
- (4). 设计中心的基本功能；
- (5)、插入图形资源；
- (6)、创建与管理图纸集。
- (7)、绘制样板图；
- (9)、 布局设置
- (10)、 打印输出。

第十章 绘制机械图样应用实例(8学时)

1、教学要求：

熟练掌握利用 AutoCAD 软件绘制机械零件图的方法、步骤。

2、教学内容：

- (1)、轴的零件图绘制
- (2)、座体类零件图绘制
- (3)、千斤顶装配图绘制

第十二章 创建三维实体(8学时)

1、教学要求：

了解 AutoCAD 三维实体造型的功能和方法，了解三维实体造型的一般步骤。

通过教学和上机实训要求学生能完成简单三维实体的造型。

2、教学内容:

- (1)、三维设计概述;
- (2)、 图形视图显示控制;
- (3)、坐标系转换;
- (4)、创建与编辑三维实体模型。

4、实践教学环节

教师应根据不同学生的学习能力和接受能力,因材施教,发挥接受和学习效果好的学生独特的带动作用,制定符合不同层次的学生可以接受的实践教学内容。教学要采用积极引导的教学方法,结合 CAD 学习专业情况,上机实操,给予学生适当的鼓励,开发学生自主学习的能力,激发学生的学习兴趣,要充分利用图片、视频播放、多媒体等教学手段。

5、教学实施建议

(1)教学建议

1、教师应依据学习目标要求选择典型的工作任务来安排和组织教学活动。教学过程中应以学生为主体设计教学结构,营造民主、和谐的教学氛围,激发学生参与教学活动,提高学生学习积极性,增强学生学习信心与成就感。教师在指导学生完成工作任务或项目过程中,需要将机械设计 CAD 有关知识、技能与职业道德和情感态度有机地融入其中,让学生在自主学习过程中构建机械设计 CAD 的知识和能力,培养分析问题、解决问题的能力 and 创造能力。

(2)学时安排

- 第一章 AutoCAD2008 简介 (2 学时)
- 第二章 AutoCAD2008 初步 (4 学时)
- 第三章 绘制平面图形 (4 学时)
- 第四章 图层的创建与使用 2 学时 (4 学时)
- 第五章 绘制平面图形综合实例 (6 学时)
- 第七章 尺寸标注和编辑 (4 学时)
- 第六章 输入和编辑文字 (4 学时)
- 第十章 绘制机械图样应用实例 (8 学时)

第八,九,十一章 块,样板图与设计中心,图形打印和输出(8学时)

第十二章 创建三维实体(8学时)

(3) 教师素质要求

要求教师具备本科及以上学历,具有扎实的基础理论知识、较广泛的专业知识和相关学科的知识,以解决教学、科研、实践工作中不断涌现的问题;要求教师具备较高的教学能力;擅长实践并指导学生的能力。

(4) 校内外实训条件

校内有相关实训软件,与课程同步实训。

(5) 考核与评价建议

本课程为考查课,不参加期末考试。成绩考核以出勤,平常考核和课后练习作业结合进行。平常考核指课堂提问,平时上机练习等的评分。教师根据各个学生绘图的熟练程度和准确度进行综合评分,作为最后成绩。

成绩折算:成绩 =出勤(10%) + 平常考核(60%) + 课后练习(30%)。

6、相关参考规范

1、《中文版 AutoCAD2005 基础教程》,薛焱、盛和太主编,清华大学出版社

2、《中文版 AutoCAD2004 基础与实例》,陈进编,上海科学普及出版社

3、《AutoCAD2005 通用机械设计》胡仁喜、赵永玲、齐月静编著,机械工业出版社出版

4、《中文版 AutoCAD2006 实例教程》,刘哲、刘宏丽编著,大连理工大学出版社

《汽车发动机构造与维修》课程标准

1、课程概述

(一) 课程性质

本课程是汽车维修专业的核心课程,课程主要培养学生在“汽车发动机检修”领域内的核心职业能力,通过该课程的学习使学生掌握汽车发动机的组成、工作原理和检修方法,同时会使用检测仪器对发动机进行故障检测、诊断和排除。

本课程为学生学习后续课程和培养毕业后所从事岗位需要的职业能力，以及提高适应汽车技术发展所必须具有的继续学习能力，奠定了良好的基础。

（二）课程基本理念

为适应汽车专业教学一体化改革的需要,加强专业教学的实用性和可操作性,本课程以完成工作任务为目标,采用理论与实践相结合的教学方式,分项目按工作任务来实施,做到学中有做和做中有学,突出学生的学习能力培养,突出学校教学与企业生产过程相结合的教学理念。

（三）课程设计思路

本课程以企业工作中诊断和排除汽车发动机故障的职业能力为主线,将工作过程、教学过程和学生自主学习和训练的过程进行有机结合。教学的组织按照理实一体的方式,使学生获得汽车发动机的基本结构、原理、检修方面的系统知识,具备对汽车发动机进行检修的基本技能,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体现了典型工作岗位所需要的职业能力要求,融操作能力培养和理论知识传授于一体。

2、课程培养目标

本课程的教学目标是:通过各项目教学的实施,使学生获得汽车发动机的基本结构、原理、检修方面的系统知识,培养学生在“汽车发动机检修”领域内的核心职业能力,使学生掌握汽车发动机的组成、工作原理和检修方法,同时会使用检测仪器对发动机进行故障检测、诊断和排除,具备对汽车发动机进行检修的基本技能,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。

（一）知识目标

1. 熟悉汽车发动机的基本结构和工作原理;
2. 熟悉发动机的维护和修理基本理论;
3. 掌握发动机常用的维护、修理工具及设备的用途和使用方法。

（二）能力目标

1. 具备安全生产的能力;
2. 能熟练使用发动机常用的维护、修理工具及设备;

3. 能对发动机主要零部件进行结构和原理分析；
4. 初步具备对发动机故障进行诊断和排除的能力；
5. 初步具备按维修工艺对发动机进行维修、装配、调整和性能试验的能力。

（三）素质目标

1. 具有团结协作的态度；
2. 具有创新精神；
3. 具有良好的职业道德观念

3、课程内容标准和要求

项目一 发动机总体构造

【学习目的要求】

1. 熟悉发动机的总体结构以及各组成机构。
2. 懂得各零部件的名称。

【教学重点】

发动机总体构造及四冲程发动机工作原理。

【教学难点】

汽油发动机与柴油发动机的主要区别、结构与原理。

【教学内容】

1. 汽车发动机的类型、总体构造和基本工作原理。
2. 发动机基本术语、主要技术参数和国产发动机的编号规则。
3. 发动机主要性能指标的定义和作用。

任务一发动机的总体构造

任务二发动机的工作原理

项目二 曲柄连杆机构

【学习目的要求】

1. 了解曲柄连杆机构各组成主要零部件的材料。
2. 理解曲柄连杆机构的作用、组成、工作原理；各组成主要零部件的构造、装配关系、工作环境、工作过程。

【教学重点】

曲柄连杆机构的结构、工作原理

【教学难点】

曲柄连杆机构的测量

【教学内容】

1. 曲柄连杆机构的构造和工作原理。
2. 曲柄连杆机构的功用、组成、主要零部件的构造和装配连接关系。

项目三 配气机构

【学习目的要求】

1. 了解发动机的换气过程，配气机构主要零部件的制作材料。
2. 理解配气机构的作用、组成、工作原理；各主要零部件的构造、装配关系、工作环境、工作过程；配气相位的定义及对发动机工作的影响。可变配气相位与气门升程电子控制机构的结构、工作原理。

【教学重点】

配气相位的概念与调整；配气机构主要零件的构造；气门间隙的概念与调整；液力挺杆结构和工作原理。

【教学难点】

液力挺杆结构和工作原理。

【教学内容】

1. 配气机构的构造和工作原理。
2. 发动机的换气过程。
3. 配气机构的功用、组成、主要零部件的构造和装配连接关系。

项目四 电控燃油喷射系统

【学习目的要求】

1. 了解电控燃油系统的作用及种类。
2. 掌握电控燃油系统的基本组成。
3. 掌握电控燃油系统的传感器及执行器。

【教学重点】

电控燃油系统的组成

【教学难点】

传感器的原理

【教学内容】

1. 电控燃油喷射系统的组成及种类。
2. 电控系统传感器的种类、原理及检测。

任务一 电控汽油喷射系统的认知

项目五 柴油机燃油供给系

【学习目的要求】

1. 掌握柴油机供给系功用、组成。
2. 掌握喷油器、喷油泵、调速器等机件的构造与工作原理。
3. 了解电控柴油喷射系统构造与原理。

【教学重点】

柴油机供给系功用、组成；喷油器、喷油泵、调速器等机件的构造与工作原理；柴油机供给系的维护。

【教学难点】

柴油机供给系的故障诊断的方法；喷油器、喷油泵、调速器等机件的构造与工作原理。

【教学内容】

1. 柴油机燃油供给系统组成。
2. 柴油机燃油系统主要部件的结构与工作原理。
3. 柴油机进排气系统。
4. 柴油机燃油供给系的维护与调试。

活动一 柴油机燃料供给系概述

活动二 柴油机混合气的形成与燃烧室

活动三 柴油机燃料供给系主要部件构造与检修

活动四 柴油机燃油供给系统辅助装置

活动五 电控柴油机燃料供给系统简介

任务五 喷油器、喷油泵的拆装

项目六 冷却系

【学习目的要求】

1. 掌握冷却系的功用、组成、冷却液循环路线。
2. 掌握冷却系主要机件构造及工作原理。
3. 掌握冷却系主要部件的维护与检修知识。
4. 掌握冷却系常见故障的诊断方法。

【教学重点】

冷却系的功用、组成、冷却液循环路线；冷却系主要机件构造及工作原理。

【教学难点】

冷却系主要部件的维护与检修知识；冷却系常见故障的诊断方法。

【教学内容】

1. 汽车冷却系组成。
2. 汽车冷却系主要部件的结构与原理。
3. 汽车冷却系常见故障诊断与排除。

任务一 发动机冷却系概述

任务二 冷却系主要部件的构造与维修

项目七 润滑系

【学习目的要求】

1. 掌握润滑系的功用、组成、机油压力润滑循环路线。
2. 掌握润滑系主要机件构造及工作原理。
3. 掌握润滑系主要部件的维护与检修知识。
4. 掌握润滑系常见故障的诊断方法。

【教学重点】

润滑系组成及主要部件构造与原理。

【教学难点】

润滑系常见故障诊断与排除。

【教学内容】

1. 润滑系组成及主要部件构造与原理。

2. 润滑系常见故障诊断与排除。

任务一润滑系的概述

任务二润滑系主要部件的构造与维修

项目八发动机装配与调试

【学习目的要求】

1. 掌握发动机装配、调整的方法与原则。
2. 了解解发动机磨合的必要性及工艺规范要求。
3. 理解掌握发动机的特性。
4. 了解发动机故障诊断与排除的方法。

【教学重点】

发动机装配、调整的方法与原则。

【教学难点】

发动机的特性；发动机磨合的必要性及工艺规范要求。

【教学内容】

1. 发动机的特性。
2. 发动机装配与调试。
3. 发动机试验。

任务一发动机的装配与调试

4. 实践教学环节

(1) 教育部高职高专“十二五”规划教材；

(2) 课程组共同开发特色学材、课程标准、学习情境设计、教案、多媒体课件、教案、PPT 课件、教学图片、教学案例、教学视频等课程资源；

(3) 同时 40 人单人单机进行模拟仿真学习，利用学院现有《科鲁兹发动机拆装虚拟软件》，模拟拆装发动机外围部件，凸轮轴盖，油底壳，气缸体，气缸盖，正时机构以及发动机总成的拆卸和安装，对发动机的工作原理和故障维修仿真学习。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

1. 情境设计及项目、任务选取建议

情境设计要具体化，具有可操作性，体现教学改革创新性和先进性。项目任务的选取要体现职业岗位实际技能需求，大小和数量应适中，不宜过大、过多，项目要由易到难、由浅入深、循序渐进，具有真实性（职业性）、典型性、完整性。

2. 教学资源利用建议

在教学任务的实施过程中，要有具备一定实践经验和丰富的理论知识的教师组织进行。在教学设施上，要有理实一体教学、任务驱动教学的教学场所，教学设备上，要有与教材相配套的实习训练设备，构建先进完整的信息平台，要有与专业相适应的实习训练基地，使我们的培养对象能够满足和适应企业发展的需要。

(2) 学时安排

主要学习任务		参考学时
项目一 发动机总体构造	1. 汽车发动机的类型、总体构造和基本工作原理。 2. 发动机基本术语、主要技术参数和国产发动机的编号规则。 3. 发动机主要性能指标的定义和作用。	4
项目二 曲柄连杆机构	1. 曲柄连杆机构的构造和工作原理。 2. 曲柄连杆机构的功用、组成、主要零部件的构造和装配连接关系。	18
项目三 配气机构	1. 配气机构的构造和工作原理。 2. 发动机的换气过程。 3. 配气机构的功用、组成、主要零部件的构造和装配连接关系。	18
项目四 电控燃油喷射系统	1. 电控燃油喷射系统的组成及种类。 2. 电控系统传感器的种类、原理及检测。	4
项目五 柴油机燃油供给系	1. 柴油机燃油供给系统组成。 2. 柴油机燃油系统主要部件的结构与工作原理。 3. 柴油机进排气系统。 4. 柴油机燃油供给系的维护与调试。	4
项目六 冷却系	1. 汽车冷却系组成。 2. 汽车冷却系主要部件的结构与原理。 3. 汽车冷却系常见故障诊断与排除。	4
项目七 润滑系	1. 润滑系组成及主要部件构造与原理。 2. 润滑系常见故障诊断与排除。	4

项目八 发动机装配与调试	1. 发动机的特性。 2. 发动机装配与调试。 3. 发动机试验。	4
总课时		60

(3) 教师素质要求

在汽车机电维修岗位有多年工作经验,了解汽车机械系统的结构及工作原理,具有丰富的汽车发动机机械故障检修的实践经验,有一定的教学经验,能够协助专业教师或独立承担理论实践一体化、工学结合的学习领域课程教学。

(4) 校内外实训条件

校内有发动机实训拆装仿真软件实训等相关实训设备。

(5) 考核与评价建议

1. 平时成绩与期末成绩:平时成绩占 30%,包括出勤、课堂提问、讨论等;期末成绩占 70%。

2. 综合考核成绩的计算:平时成绩 \times 30%+期末考试成绩 \times 70%=100%。

《汽车底盘构造与维修》课程标准

1、课程概述

《汽车底盘构造与维修》是高等职业教育汽车类专业教学改革规划教材。本书以就业为导向,以培养汽车后市场服务人才为目标,以技术应用能力为主线,注重理论联系实际,注重实用,反映新知识、新技术、新设备、和新方法的应用。

本课程系统地介绍了现代汽车底盘的基本结构原理、检测方法、常见故障诊断及排除方法;主要内容包括:离合器的检修、变速器的检修、万向传动装置的检修、驱动桥的检修、车架与车桥的检修、悬架的检修、车轮与轮胎的检修、转向系统的检修、制动系统的检修。

2、课程培养目标

1. 课程目标

1.1 课程总体目标

本课程以培养学生具有扎实专业知识和熟练操作技能为目的,理论方面着重基础知识、基本原理的讲述;检修方面侧重培养学生的基本技能,包括常用工具、专用工具、仪器、仪表的使用,各零部件和总成的拆装、检测和维修。

1.2 课程职业能力目标

序号	课程职业能力目标
1	合理阐述汽车底盘各部件的工作原理
2	掌握汽车底盘各部件的检修方法
3	正确使用常用的检测仪器、工具、设备
4	运用所掌握的知识去发现问题、分析问题和解决问题。

1.3 课程基础能力目标

序号	课程基础能力目标
1	掌握离合器的工作原理与检修方法
2	掌握变速器的工作原理及检修方法
3	掌握悬挂系统的工作原理及检修
4	掌握万向传动装置的工作原理及检修
5	掌握驱动桥的工作原理及故障的检修
6	掌握车架与车桥的工作原理及故障的检修
7	掌握转向系统的原理及检修
8	掌握制动系统的原理及检修

1.4 课程社会能力目标

序号	课程社会能力目标
1	提高学生在工作中的 5S 规范意识
2	增强学生在工作中的专业知识
3	提高学生团队合作意识及分析问题、解决问题的能力
4	培养学生严谨的工作态度

3、课程内容标准和要求

1. 离合器的检修
2. 变速器的检修
3. 万向传动装置的检修
4. 驱动桥的检修
5. 悬架系统的检修
6. 车架与车桥的检修
7. 车轮与轮胎的检修
8. 机械转向系统的检修

9. 动力转向系统的检修

10. 制动系统的检修

4、实践教学环节

离合器的拆装与测量、变速器的拆装、万向传动装置的拆装、驱动桥的拆装、悬架系统的拆装、车轮与轮胎的拆装与检修、转向系统的拆装、制动系统的拆装与测量

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

校内有汽车整车实训，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

文定凤/杨长忠 汽车底盘构造与维修 机械工业出版社

《汽车空调构造与维修》课程标准

1、课程概述

《汽车空调系统结构与检修》是高等职业教育汽车类专业教学改革规划教材。本书以就业为导向，以培养汽车后市场服务人才为目标，以技术应用能力为主线，注重理论联系实际，注重实用，反映新知识、新技术、新设备、和新方法的应用。

本课程系统地介绍了现代汽车空调系统的基本结构原理、检测方法、常见故障诊断及排除方法；主要内容包括：汽车空调的总体认识、汽车空调系统零部件的检修、汽车空调制冷

系统的维护与检修、汽车空调通风、取暖与配气系统的检修、汽车空调系统电路检修基础、汽车自动空调电路检修、汽车自动空调控制系统检修。

2、课程培养目标

1. 课程目标

1.1 课程总体目标

本课程以培养学生具有扎实专业知识和熟练操作技能为目的，理论方面着重基础知识、基本原理的讲述；检修方面侧重培养学生的基本技能，包括常用工具、专用工具、仪器、仪表的使用，各零部件和总成的拆装、检测和维修。

1.2 课程职业能力目标

序号	课程职业能力目标
1	合理阐述空调系统各部件的工作原理
2	掌握空调系统各部件的检修方法
3	正确使用常用的检测仪器、工具、设备
4	运用所掌握的知识去发现问题、分析问题和解决问题。

1.3 课程基础能力目标

序号	课程基础能力目标
1	掌握空调制冷系统的工作原理与检修方法
2	掌握空调取暖系统的工作原理及检修方法
3	掌握汽车空调系统基础电路的检修方法
4	掌握汽车自动空调系统的工作原理及故障的检修

1.4 课程社会能力目标

序号	课程社会能力目标
1	提高学生在工作中的 5S 规范意识
2	增强学生在工作中的专业知识
3	提高学生团队合作意识及分析问题、解决问题的能力
4	培养学生严谨的工作态度

3、课程内容标准和要求

1. 汽车空调的总体认识；
2. 汽车空调系统零部件的检修；

3. 汽车空调制冷系统的维护与检修；
4. 汽车空调通风、取暖与配气系统的检修；
5. 汽车空调系统电路检修基础；
6. 汽车自动空调电路检修；
7. 汽车自动空调控制系统检修；

4、实践教学环节

压缩机的拆装、冷凝器的拆装、蒸发箱与鼓风机的拆装、空调系统检测与故障诊断、制冷剂的加注与检测。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

校内有汽车空调实训台架、整车，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

8、相关参考规范

余烽 汽车空调检测与维修 重庆大学出版社

《汽车电器设备构造与维修》课程标准

1、课程概述

汽车电器课程是汽车专业的一门重要的专业基础课，该课程前导课程是汽车电子电工、汽车电路识图，后续课程为电控发动机、车身电控。

在引导学生学习兴趣、培养学生学习积极性和职业素养的养成等方面起着十分重要的作用。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 掌握常用汽车电器设备的构造及工作原理。
2. 具有对汽车电气系统及零部件的检测、维修、试验和故障诊断能力。
3. 培养学生读识汽车电器系统电路图的能力。
4. 培养对汽车电气系统检测、维修的实践技能。

(2) 过程与方法目标

本课程依据实训任务驱动进行，由行动导向组织实施。学生通过做中学、边学边做、学做结合掌握汽车电器相关知识与实践技能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过该课程的学习，学生不但能掌握汽车电器的基础知识以及专业技能，还能够培养团队协作、沟通表达、职业道德与规范等综合素质。

3、课程内容标准和要求

1. 蓄电池结构、原理和检修方法；
2. 交流发电机及其电压调节器结构、原理和检修方法；
3. 起动机结构、原理和检修方法；
4. 点火系统结构、原理和检修方法；
5. 照明系统、信号系统、报警装置结构、原理和检修方法；

6. 汽车仪表结构、原理和检修方法；
7. 汽车辅助装置结构、原理和检修方法；
8. 汽车电器设备线路结构、原理和检修方法；

4、实践教学环节

蓄电池检测、发电机的拆装、起动机的拆装、点火系统检测与故障诊断、汽车照明与信号系统、整车电路故障诊断。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(6) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(7) 校内外实训条件

校内有汽车电器实训台架、整车，校外有实训工厂。

(8) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

梁家荣. 汽车电汽设备构造与维修 中国建材工业出版社

《汽车电控发动机》课程标准

1、课程概述

汽车电控发动机课程是汽车检测与维修技术专业的一门重要的核心课程，其教学任务是通过理论讲授和实践教学相结合，使学生掌握电控发动机系统结构、

基本原理以及使用维护和检测方法。该课程前述课程是汽车电子电工、汽车电路识图，后续课程为车身电控。

在引导学生学习兴趣、培养学生学习积极性和职业素养的养成等方面起着十分重要的作用。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 能够快速识别汽油发动机电控系统；
2. 能够遵循故障诊断的基本原则、基本程序、基本方法对汽油发动机电控系统
系统进行故障诊断；
3. 掌握电控燃油系统的结构及原理，能够对燃油供给系统进行故障诊断和检修；
4. 掌握电控点火系统的结构及原理，能够对点火系统进行故障诊断和检修；
5. 掌握进气控制系统的结构及原理，能够对进气控制系统进行故障诊断和检修；
6. 掌握电控排放控制系统的结构及原理，能够对排放控制系统进行故障诊断和检修；
7. 能够对发动机进行测试，检查和评估汽油发动机管理系统修复质量。

(2) 过程与方法目标

本课程依据实训任务驱动进行，由行动导向组织实施。学生通过做中学、边学边做、学做结合掌握汽车电控发动机相关知识与实践技能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过该课程的学习，学生不但能掌握汽车电控发动机的基础知识以及专业技能，还能够培养团队协作、沟通表达、职业道德与规范等综合素质。

3、课程内容标准和要求

1. 发动机微机控制系统故障诊断策略；
2. 发动机微机控制燃油系统的检修；
3. 发动机微机控制点火系统的检修；
4. 发动机微机控制进气系统的检修；

5. 发动机微机控制排放系统的检修；
6. 发动机综合故障诊断。

4、实践教学环节

电控发动机空气供给系统检修；燃油系统的检修；点火系统的检修；排放系统的检修；电控发动机综合故障检修。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(9) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(10) 校内外实训条件

校内有汽车电控发动机实训台架、整车，校外有实训工厂。

(11) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

刘毅斌. 汽车电控发动机构造与检修 东北大学出版社

《汽车车身电控系统》课程标准

1、课程概述

《汽车车身电控系统结构与检修》是高等职业教育汽车类专业教学改革规划教材。本书以就业为导向，以培养汽车后市场服务人才为目标，以技术应用能力为主线，注重理论联系实际，注重实用，反映新知识、新技术、新设备、和新方法的应用。

本课程系统地介绍了现代汽车车身电控系统的基本结构原理、检测方法、常见故障诊断及排除方法；主要内容包括：安全气囊与安全带系统、汽车巡航控制系统、汽车车载网络系统、汽车电动车窗与天窗系统、汽车电动座椅与电动后视镜系统、汽车音响与车载免提系统。

2、课程培养目标

1. 课程目标

1.1 课程总体目标

本课程以培养学生具有扎实专业知识和熟练操作技能为目的，理论方面着重基础知识、基本原理的讲述；检修方面侧重培养学生的基本技能，包括常用工具、专用工具、仪器、仪表的使用，各零部件和总成的拆装、检测和维修。

1.2 课程职业能力目标

序号	课程职业能力目标
1	合理阐述车身电控系统各部件的工作原理
2	掌握车声电控系统各部件的检修方法
3	正确使用常用的检测仪器、工具、设备
4	运用所掌握的知识去发现问题、分析问题和解决问题。

1.3 课程基础能力目标

序号	课程基础能力目标
1	掌握安全气囊与安全带系统的工作原理与检修方法
2	掌握巡航控制系统的工作原理及检修方法
3	掌握汽车车载网络系统的工作原理及检修
4	掌握汽车电动车窗与天窗系统的工作原理及故障的检修
5	掌握汽车电动座椅与电动后视镜系统的原理及检修
6	掌握汽车音响与车载免提系统的原理及检修

1.4 课程社会能力目标

序号	课程社会能力目标
1	提高学生在工作中的 5S 规范意识
2	增强学生在工作中的专业知识
3	提高学生团队合作意识及分析问题、解决问题的能力
4	培养学生严谨的工作态度

3、课程内容标准和要求

1. 认识安全气囊系统
2. 安全气囊的结构和工作原理
3. 汽车座椅安全带系统
4. 安全气囊系统的检修
5. 认识汽车巡航控制系统
6. 汽车巡航控制系统控制部件结构
7. 认识车载网路系统
8. CAN 总线传输系统
9. 其他类型总线传输系统
10. 车载网路系统故障检测
11. 认识汽车电动车窗
12. 汽车电动车窗的工作原理
13. 电动天窗的结构与原理
14. 电动天窗的检测
15. 认识汽车电动座椅
16. 电动座椅控制电路的检修
17. 带有加热系统的电动座椅
18. 汽车音响的操作与使用
19. 汽车音响系统的检修
20. 车载免提系统

4、实践教学环节

安全气囊系统的检测、巡航系统的设定、高速 CAN 系统的检测、电动门窗故障诊断、电动座椅故障诊断、汽车音响系统故障诊断、蓝牙系统连接。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：60 学分：4

(3) 教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

(4) 校内外实训条件

校内有汽车整车实训，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

刘春晖. 汽车车身电控系统结构与检修 机械工业出版社

《汽车拆装综合实训》课程标准

1、 课程概述

本课程包含汽车发动机、底盘、电器等各个部分总成及零部件的拆装工艺方法和注意事项。通过本课程的学习，学生能进一步理解和掌握汽车的结构和工作过程，即加强了前面课程的学习，又为后续课程的学习奠定必要的基础。

2、 课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 掌握汽车发动机、底盘、电气设备的拆装方法、步骤和技术要求。
2. 熟悉汽车发动机、底盘、车身、电气设备之间的连接关系。
3. 提高和培养学生的思考能力和动手能力，加深学生对理论学习的兴趣和理解。
4. 培养学生对汽车发动机、底盘、电气设备故障诊断及排除的能力。

(2) 过程与方法目标

本课程以实践为主，理论为辅，在实训课上重视过程和强调方法的学习，关注学生的个性差异、能力发展，充分发挥学生的潜能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过本课程的学习，增强学习知识的趣味和自信心，体会与团队合作交流的

重要，养成乐于思考、勇于探索的优良品质，树立良好的职业修养和职业道德。

3、 课程内容标准和要求

- (1) 发动机总成的拆装方法、步骤和技术要求。
- (2) 离合器总成的拆装方法、步骤和技术要求。
- (3) 手动变速器总成的拆装方法、步骤和技术要求。
- (4) 自动变速器总成的拆装方法、步骤和技术要求。
- (5) 转向系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (6) 制动系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (7) 悬架系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (8) 电源系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (9) 起动系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (10) 点火系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (11) 照明、信号、仪表、警报系统的拆装方法、步骤和技术要求。
- (12) 空调系统的拆装方法、步骤和技术要求。

4、 实践教学环节

发动机总成的拆装、离合器总成拆装、手动变速器总成拆装、自动变速器总成拆装、转向器的拆装、制动器的拆装、减振器的拆装、发电机的拆装、蓄电池的拆装、起动机拆装、点火系统的拆装、前组合灯的拆装、仪表盘的拆装、空调系统的拆装。

5、 教学实施建议

(1) 教学建议

本课程以实训为主，课堂为辅，采用驱动型教学，充分体现教师教学和学生学习的驱动性。

(2) 学时安排

学时：90 学分：4

(3) 教师素质要求

1. 要求双师型教师，具有扎实的理论功底和较强的实践技能。
2. 具有教学组织、管理及协调能力。

(4) 校内外实训条件

校内有实训发动机台架、整车，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立学习过程与总评相结合，定性评价与定量评价相结合的考核机制。实行百分制考核，平时考核占 60%，期末考核占 40%。

6、 相关参考规范

程晟. 汽车拆装技能训练 中国劳动社会保障出版社

《汽车定期维护实训（二）》课程标准

1、课程概述

《汽车定期维护实训（二）》是汽车运用与维修专业的核心课程，其主要功能是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，能胜任汽车维修企业的机修工、快速保养等一线工作岗位。

该课程在引导学生学习兴趣、培养学生学习积极性和职业素养的养成等方面起着十分重要的作用。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 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；
2. 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；
3. 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；
4. 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。

(2) 过程与方法目标

本课程依据实训任务驱动进行，由行动导向组织实施。学生通过做中学、边学边做、学做结合掌握汽车整车维护与检修相关知识与实践技能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过该课程的学习，学生不但能掌握汽车整车维护与检修的基础知识以及专业技能，还能够培养团队协作、沟通表达、职业道德与规范等综合素质。

3、课程内容标准和要求

序号	项目	目标
1	了解汽车维护制度；	3. 了解我国的汽车维护制度； 4. 说出汽车维护的内容；
2	新车首次保养；	3. 熟悉并掌握新车首次保养的内容与方法； 4. 掌握车辆进入 4S 店后的接待流程；
3	轮胎的检查与换位；	3. 掌握轮胎的检查方法； 4. 掌握轮胎的换位方法； 5. 掌握举升机的使用规范；
4	盘式制动器的维护与更换；	3. 掌握刹车片的检查方法； 4. 掌握刹车片的更换工艺； 5. 掌握制动器的更换工艺；
5	节气门及喷油器的维护；	3. 掌握清洗节气门体的工艺流程与方法； 4. 掌握清洗喷油器的工艺流程与方法；
6	发动机传动带的检查与更换；	3. 掌握常见发动机传动带的检查方法和更换周期； 4. 正确使用工具和设备； 5. 掌握发动机传动带的调整、更换工艺；
7	发电机的检查与更换；	3. 说出发电机的工作原理； 4. 正确规范地对发电机进行维护与更换；
8	火花塞的检查与更换；	5. 说出火花塞的工作原理； 6. 正确规范地对火花塞进行维护与更换；
9	发动机机油、机油滤清器的更换；	4. 掌握发动机机油的选择方法； 5. 掌握机油液位的检查方法； 6. 掌握机油滤清器的更换工艺；
10	自动变速器油的更换；	3. 说出自动变速器油的基本知识； 4. 正确规范地对自动变速器油进行更换；
11	动力转向油的更换；	3. 掌握动力转向油的检查及更换方法； 4. 正确使用工具与设备；
12	汽车空调制冷剂的回收、加注；	1. 掌握空调制冷剂回收、加注的工艺以及涉及设备的正确使用方法； 2. 会对汽车空调的制冷性能进行检测； 3. 能够对汽车空调进行制冷剂的回收、加注；
13	发动机冷却液的更换；	1. 说出冷却液的基本知识； 2. 正确规范地对冷却液进行更换；
14	制动液的更换；	1. 说出制动液的基本知识； 2. 正确规范地对制动液进行更换；

4、实践教学环节

轮胎的检查与换位、盘式制动器的维护与更换、节气门及喷油器的维护、发动机传动带的检查与更换、发电机的检查与更换、火花塞的检查与更换、发动机机油、机油滤清器的更换、自动变速器油的更换、动力转向油的更换、汽车空调制冷剂的回收、加注、发动机冷却液的更换、制动液的更换。

5、教学实施建议

(1) 教学建议

本课程实行实训任务驱动教学。

(2) 学时安排

学时：102 学分：5

教师素质要求

教师要求双师性、教师具有较强的实践技能。

校内外实训条件

校内有实训工厂，配套有整车及车辆保养所需的各项设备、工具，校外有实训基地。

考核与评价建议

建立过程项目考评与期末考评相结合的考评方式。其中项目考评为本课程各项目考评成绩的平均值。

6、相关参考规范

陈浮. 汽车整车维护与检修 东北大学出版社

《汽车故障检测与诊断实训》课程标准

1、课程概述

本课程结合现代汽车故障检测与诊断的发展趋势，将汽车故障诊断、汽车维护和修理融为一体，以故障现象为出发点，综合运用仪器诊断和人工诊断方法，重点阐述了故障检测诊断的思路，关键部件检测及维修等操作技能，为学生在今后工作中诊断汽车各类故障打下坚实基础。

2、课程培养目标

(1) 知识与能力目标

1. 掌握汽车各系统结构及原理。
2. 能够正确使用各种检测和诊断设备。
3. 能够根据汽车故障现象选择正确的检测和诊断设备。
4. 具有汽车故障分析和维修能力。

(2) 过程与方法目标

本课程以实践为主，理论为辅，在实训课上重视过程和强调方法的学习，关注学生的个性差异、能力发展，充分发挥学生的潜能。

(3) 情感态度与价值观目标

通过本课程的学习，增强学生学习知识的趣味和自信心，体会与团队合作交流的重要，养成乐于思考、勇于探索的优良品质，树立良好的职业修养和职业道德。

3、 课程内容标准和要求

- (1) 发动机气缸气密性的检测。
- (2) 汽油发动机燃油供给系统的检测。
- (3) 发动机润滑系统的压力检测。
- (4) 发动机冷却系统的压力检测。
- (5) 解码器的使用检测。
- (6) 示波器使用和波形检测分析。
- (7) 车轮平衡仪的使用与检测。
- (8) 四轮定位仪的使用与检测。
- (9) 汽油发动机尾气检测与分析。
- (10) 柴油发动机尾气检测与分析。
- (11) 汽车灯光的检测。

4、 实践教学环节

发动机气缸气密性的检测、燃油供给系统的检测、润滑系统的压力检测、冷却系统的压力检测、解码器的使用检测、示波器使用和波形检测分析、车轮平衡仪的使用与检测、四轮定位仪的使用与检测。

5、 教学实施建议

(1) 教学建议

本课程采用驱动型教学，充分体现教师教学和学生学习的驱动性。

(2) 学时安排

学时：102 学分：5

(3) 教师素质要求

1. 要求双师型教师，具有扎实的理论功底和较强的实践技能。
2. 具有教学组织、管理及协调能力。

(4) 校内外实训条件

校内有实训用各种检测设备及整车，校外有实训工厂。

(5) 考核与评价建议

建立学习过程与总评相结合，定性评价与定量评价相结合的考核机制。实行百分制考核，平时考核占 60%，期末考核占 40%。

6、 相关参考规范

郑拥军. 汽车检测与故障分析 东北大学出版社