



高等职业教育
汽车检测与维修专业
人才培养方案及核心课程标准
(2019年第1版本)

目录

汽车检测与维修专业五年制人才培养方案.....	1
《汽车发动机构造与维修》课程标准.....	19
《汽车底盘构造与维修》课程标准.....	25
《汽车电气设备构造与检修》课程标准.....	32
《汽车故障诊断技术》课程标准.....	40
《汽车车身修复及涂装技术》课程标准.....	48

高等职业教育汽车检测与维修专业 2019 级人才培养方案

一、专业名称及代码

汽车检测与维修（560702）

二、学制与学历层次

学制三年, 普通专科

三、招生对象

参加普通高考招生考试的普通高中、中职毕业生

四、就业方向

本专业毕业生的就业方向主要是汽车机电维修和汽车美容技术工、汽车营销及售后服务管理人员、汽车类相关服务的工作人员。

表 1 汽车检测与维修专业就业职业领域和主要工作岗位表

序号	职业领域	初始岗位	发展岗位	职业岗位升迁 平均时间/年
1	汽车维修企业	汽车维修和美容	维修管理者	3--5 年
2	汽车维修企业	营销人员	管理人员	3--5 年
3	保险、评估、检测机构	定损、检测人员	管理人员	3--5 年

注：职业岗位的升迁时间是依据你所在的企业或者工作的地方政策评估所决定的，其中一环最重要的是需要时间的沉淀，积累经验。（每个地方的升迁的时间都均不一致）

五、人才培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等方面全面发展，具有与本专业相适应的文化水平和良好的职业道德，掌握一定的专业理论知识、汽车维修与安全检测技能和一定的经营管理服务能力，在生产、服务第一线岗位从事汽车检测与维修以及汽车技术服务和相关业务管理等工作的高素质技术型技能人才。

（二）培养规格

1、素质结构和要求

（1）热爱祖国，遵纪守法，具有责任心和社会责任感；具有较好的思想道德修养，掌握中国特色社会主义的基本理论。

（2）具有一定的文学、历史、哲学和艺术修养，具有较高的文化素质和审美素养。

(3) 具有较强的心理素质，人格健全，自尊并尊重他人；诚实守信、积极进取、善良、正直、公道。

(4) 爱岗敬业，具有良好的职业道德和职业操守，良好的团队精神和创新精神。

(5) 具有良好的身体素质，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，能适应艰苦工作环境。

(6) 具有较强的沟通、协调、组织能力及良好的语言表达能力。

(7) 具有持续学习和终身学习的能力，能不断更新知识和自我完善。

2、知识结构与要求

(1) (具有毛邓三概论、法律基础与道德修养、社会公德与职业道德、法律、公共关系、美育及现代史等方面的知识。

(2) 具备计算机应用和外语的知识，获得计算机一级证书和外语 B 级水平。

(3) 握画法几何、三视图、零件图，装配图等方面的知识。

(4) 掌握电工电子技术的基本知识。

(5) 掌握汽车维修工量具、仪表、设备的性质和使用知识。

(6) 掌握汽车结构、拆装与调整、汽车性能与测试等方面的知识。

(7) 掌握汽车综合故障诊断与排除的知识。

(8) 具有汽车维修企业管理、汽车美容、汽车驾驶技术等方面的基本知识。

3、能力结构与要求

(1) 具备专业必须的计算机操作能力、机械及电工电子等技术应用能力；

(2) 能够熟练掌握汽车各总成、部件的结构与工作原理；

(3) 能够独立进行汽车各总成、部件的拆装、调整及维修保养作业；

(4) 能够独立进行汽车发动机、底盘、电气系统的故障诊断与排除。

(5) 具有对现代汽车进行综合安全技术性能的评价和实验测试的能力，具有一定的汽车维修企业质检、销售及维修管理的能力。

4. 职业资格证书要求

(1) 学生毕业前获得计算机应用能力考核一级证书，争取获得大学英语三级及以上等级考试证书。

(2) 获得中级汽车维修职业资格证。

表 2 机械制造与自动化专业职业岗位与对应职业资格证书关系

序号	职业岗位	职业资格证书名称	发证单位	等级	考证学期
1	汽车维修工	汽车维修职业资格证	人力资源和社会保障部	中级	第 6 个学期
2					
3					

六、人才培养模式

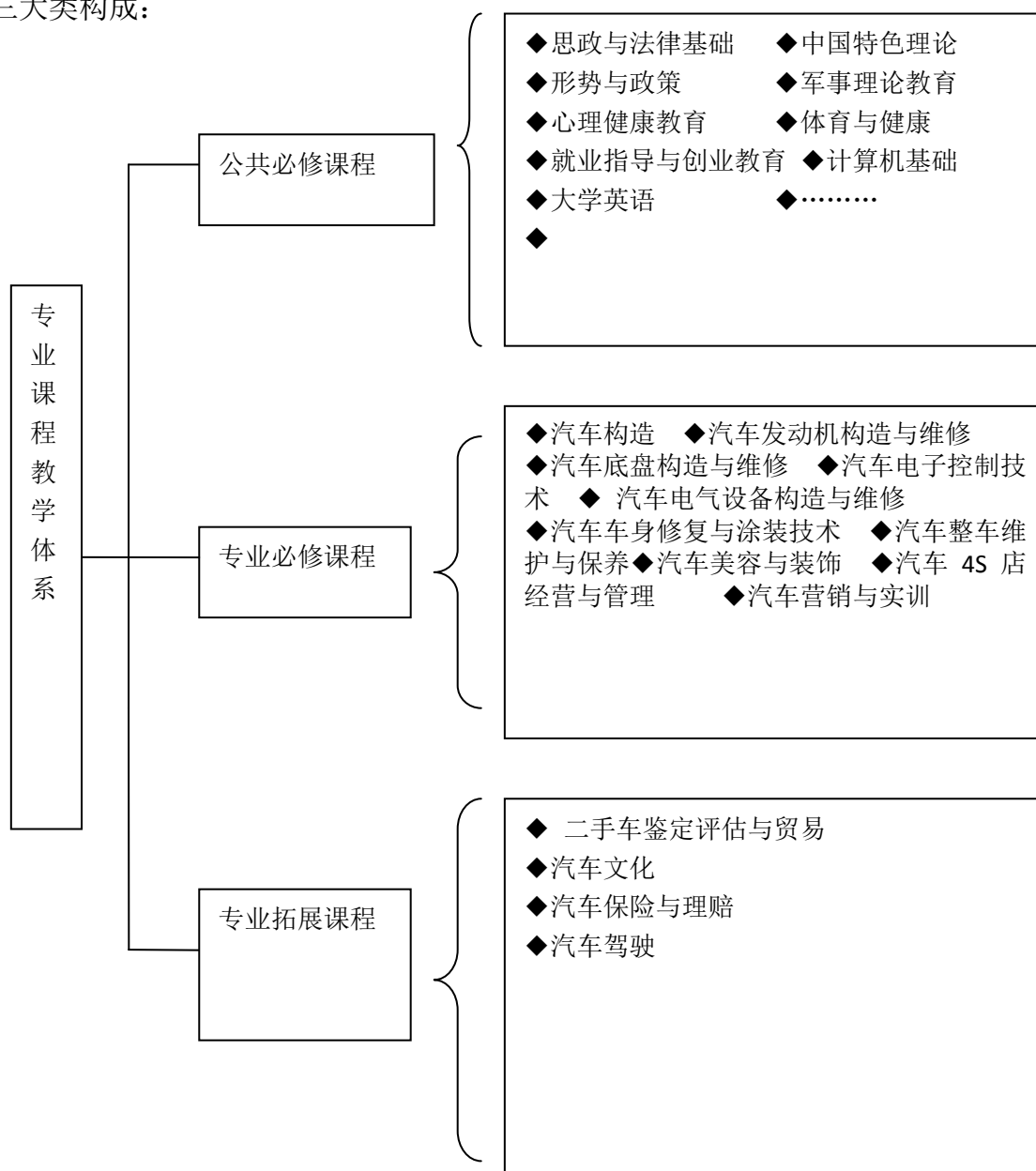
根据汽车检测与维修专业人才需求，结合地域专业教育的实际，针对人才培养目标，提出以工作过程为导向、工学结合的人才培养模式。其人才培养模式内涵是：汽车检测与维修技术专业的课程以工作过程为导向的学习领域课程为主要课程模式。依据实际工作任务情境下的工作过程步骤和“工作的对象、内容、手段、组织”等工作过程要素，选取“适度够用”的教学内容，且以经验性（怎么做）和策略性（怎么做更好）知识、技能为主。应以学生亲历完整工作过程为原则，对教学内容的结构加以序化，并保证教学内容主要以“工具”的形态向学生传授。基此，课程的教学组织与实施应以学生为中心，以教师为主导，采用“教、学、做”一体化的情境式教学法、项目教学法或案例式教学法，实现对学生专业能力、方法能力和社会能力的同步培养。

七、专业课程体系与核心课程（教学内容）

（一）课程建设思路：

1、专业课程体系

根据专业培养目标和人才培养规格构建课程类型和体系，由公共必修课、专业必修课（含专业理论课和专业技能课）和专业拓展课（含公共选修课和专业选修课）三大类构成：



2. 岗位→能力→课程

通过对汽修专业岗位工作的主要职责、工作任务、工作流程、工作对象、工作方法、所需的知识与能力等方面的分析，明确岗位职业能力，进行能力的组合或分解，以工作过程为参照系，基于认知规律和职业成长规律，构建本专业主要课程。

表 3 汽车检测与维修专业“岗位→能力→课程”一览表

序号	工作（职业） 岗位	典型工作任务	职业知识、能力和素质要求	课程名称
1	汽车维修工	汽车维护和机电维修	汽车的总体结构原理、和使用维护的相关技能	汽车构造 汽车整车维护与保养
2	汽车维修工	汽车维护和机电维修	汽车发动机的原理知识，拆装、检修的技能	汽车发动机构造和检修技术
3	汽车维修工	汽车维护和机电维修	底盘的原理知识，拆装、检修的技能	汽车底盘构造和检修技术
4	汽车维修工	汽车维护和机电维修	电子电气的原理知识，拆装、检修的技能	汽车电子电气构造和检修技术
5	汽车维修工	汽车车身修复美容、	汽车钣金、装饰、喷涂原理知识及相关技术和技能	汽车车身修复喷涂技术 汽车美容与装饰
6	汽车维修企业管理员	管理员	管理知识	汽车4S店经营与管理
7	汽车定损理赔员	汽车定损理赔	汽车保险的相关知识和定损理赔的技能	汽车保险与理赔
8	汽车销售员	汽车销售	汽车销售及营销的知识	汽车营销与实训

（二）专业实践教学体系

构建以工作过程为导向的理实一体化课程培养体系，注重学生的技能培养，能力分阶段逐步提高，以达汽车维修中级工的要求，第一阶段培养学生对汽车结构认知、汽车维护、拆装与调整能力等，能正确使用各种维修工具；第二阶段培养学生掌握常见车型的发动机、底盘、电气设备、电控系统的检测修理能力；第三阶段培养学生汽车综合故障诊断和整车质量检验能力，要求通过大量实践动手掌握和具备独立检测、排除汽车综合故障和整车性能检测的能力。每一阶段都通过项目学习和实践达到培养目标；在教学实施上，专业学习领域的教学全部采用理实一体的教学方法，按汽车维修服务工作流程进行实施。

（三）专业主要（核心）课程简介（只介绍主要课程）

表 4 汽车检测与维修专业核心课程介绍

序号	课程名称	课程目标	课程主要内容	计划学时
1	汽车构造	通过本课程的学习,使学生认识汽车的基本结构、功用和工作原理。掌握汽车各总成及零部件的拆装的方法和步骤,学会维修工具的操作和使用	(1) 汽车零部件结构认知 (2) 汽车各总成及零部件的拆装的方法和步骤。	48+60
2	汽车发动机构造与维修技术	通过本课程的学习,使学生掌握两大机构、三大系统机械部分的结构原理、检修与故障排除方法。曲柄连杆机构、配气机构,冷却、润滑系统,柴油机燃油供给系统等。	(1) 掌握两大机构、三大系统机械部分的结构 (2) 三大系统机械部分的结构原理 (3) 曲柄连杆机构、配气机构,冷却、润滑系统	48+60
3	汽车底盘构造与维修技术	通过本课程的学习,使学生掌握上述系统的组成、工作原理及故障检测与排除方法。包括离合器、手动变速器、万向传动装置、驱动桥、行驶系、机械转向系、液压动力转向系、普通液压与气压制动系、自动变速器、电控悬架、电控转向、ABS、ESP 系统等	(1) 学生掌握上述系统的组成 (2) 工作原理及能够拆装和调整方法。 (3) 驱动桥、行驶系、机械转向系、液压动力转向系、普通液压与气压制动系	48+60
4	汽车电气设备构造与检修	通过本课程的学习,使学生掌握汽车电源系、起动系,汽车仪表及报警等系统的结构原理及统维护保养及故障检修方法。汽车电源系、起动系,点火系统、汽车照明与灯光信号系统、仪表及报警系统,汽车辅助电器设备,汽车电气设备总线路。	1、汽车电源系 2、起动系 3、汽车点火系统 4、汽车照明、灯光信号系统 5、仪表及报警系统 6、汽车辅助电器设备	48+60
	汽车故障诊断方法与维修技术	通过本课程的学习,使学生掌握汽车检测与诊断技术的基本知识和方法。掌握汽车发动机、底盘及电控系统常见故障的检测和诊断,并能对检测结果进行正确的分析,准确查找故障的部位并给予排除;以及能正确安全使用汽车检测仪器和设	1、汽车发动机、底盘及电控系统常见故障的检测和诊断 2、并能对检测结果进行正确的分析 3、准确查找故障的部位并给予排除	48+60

		备的能力		
	汽车车身修复及涂装技术	<p>通过本课程的学习，使学生掌握汽车车身整形与汽车表面喷漆的基本工艺与方法，熟悉车身校正仪和烤漆房的试用方法，掌握冷作、整形、电氧焊、喷漆等工艺流程与操作方法以及作业的安全与防护。</p> <p>初步具备对肇事车辆的修复、整形与表面喷漆处理能力</p>	<p>(1) 掌握汽车车身整形与汽车表面喷漆的基本工艺与方法立体仓库基础</p> <p>(2) 熟悉车身校正仪和烤漆房的试用方法</p>	48+60

八、课程考核与毕业要求

(一) 课程考核方式、方法与成绩评定

1. 必修课、选修课和实践性教学环节，都要进行考核

课程考核要重视理论与实践相结合，考核分为考试、考查，考试通常采用闭卷考试形式，对于教学内容以技能学习为主（占 50%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，技能考核采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、现场操作考核等）。要主意引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定。

2. 课程成绩考核评定

要根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实习见习报告、测验与课程论文和期末考核等进行综合评定。公共必修课和公共选修课的成绩，期考占 70%，平时占 30%；专业课的成绩，分理论考试成绩、技能操作考试成绩和平时成绩三个部分，其中理论考试成绩占 40%，技能操作考试成绩占 40%，平时表现占 20%。

3. 逐步建立专业课程试题库（试卷库），实行考教分离。

(二) 学生毕业要求

学生应达到如下要求，才能取得毕业资格。

- 1、思想品德考核合格。
- 2、通过高校计算机一级考试取得合格证。取得至少一门专业技术资格证书。
- 3、修完教学计划规定的课程和教学项目，考核合格。

九、教学实施建议与要求

(一) 专业师资条件要求

要建设一支专业基础扎实、具有双师素质、创新精神强、能吃苦耐劳的教师队伍。

- 1、应有一名高级或中级、硕士学位以上专业教师作为专业带头人，负责专业建设工作。

2、应有专业教师 10 人以上，生师比不大于 20：1；专业教师均要有本科以上学历，硕士研究生学历不低于 20%；50%以上的专业教师具有中级以上职称；兼职教师比例至少达到 25%，兼职教师应具有 3 年以上汽车维修行业及相关岗位工作经历，有丰富的实际工作经验。

（二）实训实习基地条件要求

1. 校内实训基地

要具备如下基础类实训室：汽车发动机实训室、汽车底盘实训室、汽车电器电控实训室、汽车车身修复实训室、汽车美容与装饰实训室、汽车整车实训室等。以后再根据条件逐步改进和完善各实训室内的设备。

2. 校外实训基地

选择经济实力雄厚，技术能力较强的当地汽车维修厂或 4S 店作为校外见习或实习实训基地，学校与相关企业要有合作协议，职责明确，与学校合作的企业承担学生顶岗实习任务，建成校外见习或实习实训基地 5 个。

（三）专业教学资源库建设要求（包括教材与课程网站等的建设）

1、**教材**。必修课程要选用专门为高职高专汽修专业学生编写的正式出版教材，也可以使用教研室编写的校本教材，选修课程可以根据需要选用正式出版教材、自编出版教材或自编讲义。

2、**图书、数字化（网络）资料**。购置的图书资料包括本专业学习奠定厚基础的文史哲及自然科学等方面的文献资料，与汽修专业相关的文献资料，纸质、光盘、电子等各种载体的文献资料，中外文献资料或期刊、著作书籍和论文等资料。与专业有关的各类图书生均册数应达到教育部相应的规定要求。

3、**应建有一定规格的电子阅览室**，并开通互联网，使师生可以免费查阅专业相关期刊论文等电子资料，到专业相关网站、教学资源库浏览参与互动学习等。

（四）毕业论文（设计）的组织实施

根据学院有关要求，本专业学生在毕业实习期间除了参与顶岗实习活动之外，还要撰写毕业论文（设计）一篇。毕业论文（设计）的主题必须围绕本专业的学习内容，并结合实习单位的工作，在系委派的指导老师的指导下，经过大量的调查研究、取得第一手材料的基础上撰写。毕业论文（设计）经审核合格才能参与答辩。按照学院有关规定，第 5 学期末和第 6 学期初安排 4--8 周时间撰写毕业论文（设计）和答辩。

（五）毕业顶岗实习的组织实施

本专业学生顶岗实习安排在第 6 学期，共 17 周。根据学院毕业顶岗管理相关制度规定，由分管顶岗实习的系领导负责组织实施管理。顶岗实习学生要根据汽修专业的工作岗位安排，在企业技术人员的指导下，学以致用，不断提高专业能力和水平，完成顶岗实习任务。

（六）教学模式与方法的应用

推行“做中学、学中做”教学模式，体现以“学生为中心”的教学理念，灵活采用各种教学方法，重点突出项目教学法、案例教学法、情景性教学法、任务驱动法、讨论法等

激发学生学习的积极性，使学生在“做”中强化学习动机，在“学”中提高“做”的水平，提高教学效果。

采用多种教学手段，利用现代教育技术，借助专业教学资源、课程教学网站，帮助学生获得更多的教学资源，及时解决学习中的困惑，增强自主学习意识，提高自我发展能力。

在教学管理过程中，要特别强调对学生学习过程中实践能力的训练和培养，通过一个个真实有效的模拟项目训练，使学生将专业理论知识与汽车维修的实践工作紧密结合起来，切实提高学生的综合实践能力。

教学组织形式可以采用集体教学、小组合作学习和个别化学习相结合的方式。

（七）教学质量的评价与控制方法

1. 建立完善的教学质量标准

校企共同制定学徒制的课程标准。根据教学要求制订课程考核标准、实训项目考核标准、学徒考核标准、教材编写标准等，逐步形成完善的教学质量标准体系。

2. 建立校企“双教学监控”体系，实施全程全方位教学质量监控

在学院教学质量监控体系的框架下，系部设立教学质量监控小组，主要由系领导、各专业带头人及企业人员参加，负责对常规教学及实习实训教学进行监控指导。由“教学组织实施组”安排实施。

逐步完善教学质量监控制度，健全教学运行管理制度、学生学徒管理制度、教学检查制度、教师听课制度、学生评教制度等，继续完善毕业生跟踪调查、企业对毕业生满意度调查等制度。

在教学过程中，教学质量监控小组随时检查教学中存在的具体问题，及时了解教师教学、学生学习、教学管理与实习实训过程等各方面的情况，向教师及时反馈学生对教学的合理意见和建议。同时通过收集教学信息、评估教学效果、诊断与更正教学过程的偏差等活动，对日常教学工作进行全过程、全方位的质量监督与控制。

3. 建立校企“双评价考核”体系，开展多元教学质量评价

为使人才培养方案在实施过程中取得良好的效果，成立由专任教师、企业人员、学生代表组成的教学质量评价小组，具体负责各个教学环节实施的过程性评价和结果性评价。由“教学组织实施组”组织。

改革由单一的课程考试评定学生学业成绩的考核方法，采用灵活多样的形式进行学习成绩考核，注重过程考核、技能考核、校企共同考核等考核方式。

教学质量评价采取主体多元化原则，实行学校、企业、学生三位一体的多元主体评价模式。教师通过对学生学业成绩的考核和分析，了解教学中问题；定期进行

学生评教工作，收集学生对教学的意见和建议；采取问卷调查、企业走访、毕业生座谈会、网络信息平台等手段，了解社会和企业对学生的职业道德、从业意识、工作态度、创新能力、专业技能、团队合作精神等各要素的评价。

十、教学活动安排

(一) 教学活动时间分配表

序号	教 学 活 动		各学期时间分配(周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 时间 (110周)	课程教学(含实习、 实训和考试)	16	19	19	18	0	0	72
2									
3		顶岗实习					16	18	34
4		毕业论文(设计)					4		4
5		职业资格培训考证							0
7	其它活动 时间 (7周)	新生报到、入学教 育和军训	2						2
8		实习教育				1			1
9		节日放假或机动	1	1	1	1	0	0	4
合 计			19	20	20	20	20	18	117
备注：毕业论文(设计)、职业资格培训考证时间由各系根据专业特点自行安排，列入相应位置，三年总周数 117 周。									

(二) 课程设置及教学进程安排表

1. 公共必修课 (共 600 节, 31 学分, 占总课时的 16.4%, 总学分的 19.9%)

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
1	ggbx0009	思想道德修养与法律基础	B	3	48	42	6	考试 笔试/开卷	3/16						
2	ggbx0010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	64	58	6	考试 笔试/开卷		4/16					
3	ggbx0011	形势与政策	A	1	32	32		考查	8 节/ 学期	8 节/ 学期	8 节/ 学期	8 节/ 学期			讲座形式, 1-4 学期开设, 第 4 学期录成绩
4	ggbx0002	军训 (理论教育)	A	1	36	36		考查	讲座						与军事技能训练合并, 第 1 学期录成绩
5	ggbx0012 ggbx0013	大学生心理健康教育	B	1.5	24	16	8	考查	2 节/ 单双 周	2 节/ 单双 周					
6	ggbx0001	安全教育	A	1.5	24	24		考查	讲座	讲座	讲座	讲座			1-4 学期开设, 第 4 学期 录成绩
7	ggbx0005	大学生创新创业教育	B	2	32	20	12	考查			2/16				
8	ggbx0004	就业指导	B	2	36	28	8	考查				2/18			
9	ggbx0006 ggbx0007 ggbx0008	体育	C	6	104	16	88	考查	2/16	2/18	2/18				
10	ggbx0026 ggbx0027	大学英语	B	6	136	60	76	考试 笔试/开卷	4/16	4/18					鼓励与专业课相结合开设
11	ggbx0024	计算机应用基础	C	3	64	8	56	考试 机试/闭卷	4/16						机电、建信、电子、资源 系第 1 学期开设; 经管、 教育系第 2 学期开设

合 计		31	600	340	260		12					
-----	--	----	-----	-----	-----	--	----	--	--	--	--	--

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

2.专业必修课（共 1128 节，54 学分，占总课时的 30.8%，总学分的 34%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周	
1	jdbx0025	机械制图与 AutoCAD	B	3	64	24	40	考试	4/16						
2	jdbx0047	汽车构造	B	3	64	24	40	考试	4/16						
3	jdbx0052	汽车营销与实训	B	4	64	36	28	考试		4/16					
4	jdbx0069	汽车发动机构造与维修	B	5	108	48	60	考试		6/16					
5	jdbx0044	汽车电气设备构造与检修	B	5	108	48	60	考试		6/18					
6	jdbx0070	汽车底盘构造与维修	B	5	108	48	60	考试			6/18				
7	jdbx0072	汽车电子控制技术	B	5	108	40	68	考试			6/18				
8	jdbx0049	汽车美容与装饰	B	5	108	48	60	考试			6/18				
9	jdbx0073	汽车车身修复与涂装技术	B	5	108	48	60	考试				6/18			
10	jdbx0074	汽车故障诊断技术	B	5	108	48	60	考试				6/18			
11	jdbx0053	汽车整车维护与保养	B	5	108	40	68	考试				6/18			

12	jdbx0040	汽车 4S 店经营与管理	B	4	72	36	36	考试				4/18			
合 计				54	1128	488	640								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

3.公共选修课（共 192 节，6 学分，占总课时的 5.2%，总学分的 3.8%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	ggxx0019	演讲与口才		1	32	16	16	考查		2/13						
2	ggxx0014	普通话		1	16	16		考证				2/16				
3	ggxx0010	办公自动化		1	36	10	26	考查			2/16					
4	ggxx0015	大学生礼仪		1	32	16	16	考查		2/16						

5		大学语文		2	64	40	24	考试	2/16						
合 计				6	192	110	92		2	4	2	2			

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

4.专业选修课（共 280 节，13 学分，占总课时的 7.7%，总学分的 11.5%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六	
									19周	20周	20周	20周	20周	18周	
1	jdxx0008	二手车鉴定评估与贸易	B	5	64	40	24	考试	4/16						
2	jdxx0019	汽车文化	B	5	72	22	50	考查		4/18					
3	jdxx0018	汽车保险与理赔	B	3	72	48	24	考查			4/18				

合 计		13	280	140	140								
-----	--	----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

5. 单项实践（实训）课（共 208 节，11 学分，占总课时的 5.7%，总学分的 7.1%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	jdds0002	金工实习 (焊接、钳工)	C	4	60		60	考查		2 周						
2	jdds0004	汽车驾驶	C	1	28		28		1 周							
2	jdds0005	创新实践	C	6	120		120	考查				4 周				课余时间完成 可课安 排在第 3 学期的
合 计					11	208	0	180								

注：课程类别分为 A 类（纯理论课教学）、B 类（理实一体课教学）和 C 类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

6. 综合实践（实训）课（共 1170 节，37 学分，占总课时的 32.0%，总学分的 23.7%）

序号	课程代码	课程名称	课程类型	学分	学时分配			考核方式	按学期分配周数及周学时数						备注	
					总学时数	理论教学	实践教学		一	二	三	四	五	六		
									19 周	20 周	20 周	20 周	20 周	18 周		
1	ggbx0002	军训（技能训练）	C	1	60		60	考查	2 周							与军事理论合并，第 1 学期录成绩

2	ggbx0003	入学/毕业教育	C	0.5	30		30	考查	1周						
3	jdzs0004	综合见习	C	3	90		90	考查		1周	1周	1周			
4	jdzs0005	实习教育	C	0.5	30		30	考查				1周			
5	ggbx0034	顶岗实习	C	28	840		840	考查					20周	8周	不少于26-28周，第6学期录成绩
6	ggbx0035	毕业设计（论文）	C	4	120		120	考查							根据专业需要自行安排，不少于4周，第6学期录成绩
合 计					37	1170	1170								

注：课程类别分为A类（纯理论课教学）、B类（理实一体课教学）和C类（纯实践课教学）等三种，根据课程教学情况进行填写相应类别符号。

7. 各教学项目学时数比例表

序号	教 学 项 目		学 时 数			占本专业总学时的比例	学分数	占本专业总学分的比例	备 注
			总学时数	理论教学	实践教学				
1	课程教学	公共必修课	600	340	260	16.4%	31	19.9%	指课堂讲授、课堂讨论、习题课、课程试验（实训）等
		专业必修课	1128	488	640	30.8%	54	34.0%	
		公共选修课	192	110	82	5.2%	6	3.8%	
		专业选修课	280	140	140	7.7%	13	11.5%	
		合 计	2200	1078	1122	60.1%	108	69.2%	
2	实践教学	单项实践（实训）课	208	0	208	5.7%	11	7.1%	每周按30节计算
		综合实践（实训）课	1170	0	1170	32.0%	37	23.7%	每周按30节计算
		合 计	1460	0	1460	39.9%	48	30.8%	

总 合 计	3660	1266	2488		152		
理论与实践比例							

★毕业学分要求:

(1) 必修课学分: 85

公共必修课学分: 31

专业必修课学分: 54

(2) 选修课学分: 24

公共选修课学分: 6

专业选修课学分: 18

(3) 创新创业学分: 6

★毕业学分最低要求:

制定人:

审核人:

2019 年 6 月 12 日

《汽车发动机构造与维修》

课程标准

一、课程代码：

二、适用专业：汽车检测与维修专业

三、课程简介：

《汽车发动机构造与维修技术》课程是为汽车专业设置的一门专业必修课。它包括汽车发动机构造原理和发动机各机构的修复技术的内容。通过学习本课程，使学生从整体上对汽车发动机构造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发动机拆装、维修保养、发动机修理、发动机故障诊断与检测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。

四、课程学分与时数分配

课程学分与时数分配表

序号	教学项目（各章）名称	教学时数			学分占比
		小计	理论教学	实践教学	
项目 1	汽车发动机解体、检修、装配作业流程及安全操作规范的实训。	28	8	20	
项目 2	汽车发动机缸体和曲柄连杆机构拆装与维修分析实训	22	8	14	
项目 3	汽车发动机汽缸盖和配气机构拆装与维修分析实训	20	8	12	
项目 4	汽车汽油发动机燃油供给系构造与维修分析实训	20	8	12	
项目 5	发动机冷却系统和润滑系统的维护	18	6	12	
	合计	108	38	70	

五、课程制订依据和设计思路

本课程是在对汽车售后维修服务行业的职业资格研究分析后，根据汽车检测与维修专业岗位要求，参照汽车维修国家职业标准制定完成的。制定依据是以学生专业综合职

业能力发展和职业行动为导向，基于工作过程的项目化课程，该课程的教学运行是以工作任务为目标来引导教学组织过程，采用教、学、做一体的教学模式，即理论教学与实践教学交叉进行，教学过程中综合运用现场教学法、案例教学法和小组合作教学法等多种教学方法，通过学生主动和全面的学习完成课程目标的要求。该课程的项目设计分类简单，由易而难，循序渐进，可以增加学生的学习兴趣，保证学习成就，旨在让学生掌握诊断和维修技术并提高技能熟练度，并为其未来进一步学习和职场发展打下夯实理论基础。

六、课程总体目标

（一）知识目标

- （1）掌握汽车发动机的总体结构。
- （2）掌握汽车发动机工作原理的基本知识。
- （3）掌握汽车发动机各机构的功用和工作过程。
- （4）掌握汽车发动机各项性能的工作指标和发动机拆装、调试工艺知识。
- （5）掌握汽车发动机的维护保养知识；
- （6）掌握发动机简单故障的分析与排除方法。

（二）能力目标：

- （1）能熟练拆装发动机总成、零部件、检测与调整及正确判定其工作、使用状况的能力。
- （2）能对曲柄连杆机构、配气机构进行故障诊断与维修。
- （3）能对汽油机燃油、柴油机燃油供给系、点火系、冷却系、润滑系进行故障诊断与维修。
- （4）具有分析汽车发动机机械系统的工作过程并诊断汽车发动机机械系统各种故障现象、产生原因及诊断方法故障的能力，并学会维修；
- （5）具有从个案中找到共性，总结规律，举一反三，检修不同车辆的能力。
- （6）会能进行发动机的组装与调试。

（三）素质目标：

- （1）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；
- （2）具有团队精神和协作精神；
- （3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

七、课程内容与教学要求

采用项目（任务）式编排课程内容与教学要求

课程内容与教学要求一览表

项目（任务）名称	子项目或学习任务	教学时数	教学重点	教学目标
项目一 汽车发动机解体、检修、装配作业流程及安全操作规范的实训。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车发动机总体结构、功用及原理的知识学习。 2. 发动机安全解体及检修的操作规范知识。 3. 汽车拆装工具的使用。 4. 发动机解体、拆装、检测的基本步骤、方法的实训。 	8	<p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机结构、功用及原理的知识学习。 2、安全操作知识 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机解体、拆装、检测的基本步骤、方法的实训。 2、汽车拆装工具的使用。 	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握汽车发动机结构原理及相关的基本知识、能利用发动机原理知识分析故障的能力。 2、熟悉操作的安全知识。 <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学会发动机解体、拆装基本技能和操作方法。 2、学会工具的使用方法。
项目二 汽车发动机缸体和曲柄连杆机构拆装与维修分析实训。	<ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机缸体和曲柄连杆机构的结构及功用、常见故障如异响、无力、烧机油等故障的特点和原因。 2、汽车发动机缸体和曲轴、连杆、活塞的检查、测量、维修、装配实训。 3、检测工具及量缸表、千分尺、油标卡尺等工具的使用。 	20	<p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机缸体和曲柄连杆机构的结构及功用原理。 2、维修及工具的安全规范操作知识。 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机缸体和曲柄连杆机构的结构及功用、常见故障如异响、无力、烧机油等故障的原因分析及解决方法。 2、汽车发动机缸体和曲轴、连杆、活塞的检查、测量、维修、装配实训。 	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握汽车发动机缸体和曲柄连杆机构的结构及功用的相关知识。 <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学会曲柄连杆机构拆装的技能 2、学会使用测量工具检测量气缸及气缸压力的技能
项目三 汽车发动机汽缸盖和配气机构的故障诊断与维修实训。	<ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机配气机构的结构及功能的知识的学习。 2、气门的检测、维修、间隙的调整及基本的拆装。 	16	<p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、汽车发动机配气机构的结构及功能的相关知识。 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、气门的检测、维修、间隙的调整方法及操作技能。 2、厚薄规、气门研磨器等工具的使用 	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、掌握汽车发动机配气机构的结构及功能的相关知识。 <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学会汽车发动机配气机构的拆装技能。 2、学会气门的检测、维修、间隙的调整等基本技能。

项目四 汽车汽油 发动机燃油供 给系构造与维 修分析实训	1、汽油发动机供油系统结构功用和原理的相关知识的学习。 2、汽车汽油发动机燃油供给系构造拆装与维修分析实训 3、安全规范作业的相关知识。	10	知识： 1、汽油发动机供油系统结构功用和原理的相关知识。 技能： 1、汽车汽油发动机燃油泵、油路等构造拆装与维修分析实训 2、工具的使用。	知识目标： 1、掌握汽汽油发动机供油系统结构功用和原理的相关知识。 技能目标： 1、学会汽车汽油发动机燃油泵、油路等构造拆装技能
项目五 发动机装配与调 试实训.	1. 发动机总成的拆卸并检修的方法和步骤。 2. 发动机总成的装配并调试。	18	知识： 1、了解发动机总成拆卸和装配的步骤 技能： 1、发动机的拆、装配的实训 2、发动机进行调整与检测。	知识目标： 1、了解发动机总成拆卸的步骤 技能目标： 1、学会熟练的进行发动机的拆装配方法和步骤的技能 2、学会对发动机进行调整与检测的技能。

八、教学实施建议

(一) 教学实训条件要求（分项目或内容列表说明）

表 3 项目教学实训条件要求一览表

项目名称	实训设备	实训工具	实训耗材	备注
项目一 汽车发动机解体、检修、装配作业流程及安全操作规范的实训。	丰田 A8 发动机电控实训台架、大众 E A 113 发动机、本田 F20B 发动机	常规工具、铁钳，铁锤，套筒等拆装工具	汽油、	所需工具应按 5 人/套配置
项目二 汽车发动机缸体和曲柄连杆机构拆装与维修分析实训。	丰田 A8 发动机电控实训台架、大众 E A 113 发动机、本田 F20B 发动机	常规工具、麻布、量缸表、油标卡尺、千分表、	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目三 汽车发动机汽缸盖和配气机构的故障诊断与维修实训。	丰田 A8 发动机电控实训台架、大众 E A 113 发动机、本田 F20B 发动机	气门研磨器、厚薄规 常规工具铁锤，套筒等拆装工具	细砂布、汽油等	所需工具应按 5 人/套配置
项目四 汽车汽油发动机燃油供给系构造与维修分析实训	丰田 A8 发动机电控实训台架、大众 E A 113 发动机、本田 F20B 发动机	常规的拆装工具、	无	所需工具应按 5 人/套配置

项目五 发动机装配与调试实训.	丰田 A8 发动机电控实训台架、大众 E A 113 发动机、本田 F20B 发动机	常规的拆装具	汽油	所需工具应按 5 人/套配置
--------------------	--	--------	----	----------------

(二) 教学模式与教学方法 (分项目或内容列表图说明)

本课程在“学中做、做中学”的教学模式中,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,尽力作到理实一体的教学情境,从而建立一个完整的知识体系,并应用于实际汽车发动机的维修。实施演示教学,讲练结合,提高学生的学习兴趣。

(三) 课程考核与评价方法 (分项目或技能列表说明)

本课程考核成绩标准:总分 100 分,其中期末理论考试占 30 分,考核项目占 50 分,考勤占 20 分。即总评=过程性评价*20%+理论考试*30%+项目实训成绩*50%。

项目实训评价标准 (满分 100 分, 占总成绩 50%)

课程考核项目和技能	比较好完成	较好完成	基本完成	不能完成	总分值 100
项目一: 发动机拆装维修步骤	19	17	15	酌情打分	20
项目二: 发动机气缸、连杆活塞的拆装和检测	19	17	15	酌情打分	20
项目三: 发动机配气机构的拆装及其间隙的调整	19	17	15	酌情打分	20
项目四: 发动机供油系统的拆装与检测	19	17	15	酌情打分	20
项目五: 发动机总体的拆装配与测试	19	17	15	酌情打分	20

注: 1、技能考核比较好的评分细则:一是技能操作步骤正确,思路清晰明了;二是工具设备操作使用得当,操作过程规范安全熟练;三是结果完成情况比较好或结论判断准确、清楚。

2、技能考核较好的评分细则:一是技能操作步骤基本正确,但思路不够清晰明了;二是工具设备使用得当,操作过程规范熟练;三是结果完成任务情况好或结论判断准确。

3、技能考核基本完成的评分细则:一是技能操作步骤基本正确,思路不够清晰明了;二是工具设备使用欠妥,操作规范但不够熟练;三结果是基本完成任务或结论判断不准确。

4、技能考核不能完成的评分细则:一是技能操作步骤混乱,思路不清晰;二要操作过程工具设备使用操作不规范或造成安全事故;三结果是不能完成任务或结论判断不正

确。

5、过程性考核的评价细则：考勤为：旷课一节扣1分；迟到或早退一次扣0.5分；学习劳动态度分为30分，一次根据情况适当扣除，扣完为止。

（四）教材及参考书选用（或教材编写）

《汽车发机构造与维修》【作者】：邱宗敏 邢世凯【ISBN】978-7-5611-3574-7
大连理工大学出版社

《汽车发动机常见维修项目理实一体化教材》【作者】：陈卫忠 【ISBN】：ISBN
978-7-114-09699-0 人民交通出版社

（五）课程资源建设要求

按学院实际具备的实训条件编写讲义，制作PPT，适当扩展知识面。

制定人：

审核人：

2019年6月12日

《汽车底盘构造与维修》课程标准

一、课程代码

二、适用专业：汽车检测与维修

三、课程性质

《汽车底盘构造与维修》课程是为汽车检测与维修专业五年一贯制进行职业能力培养的专业核心学习领域，它集理论与实践为一体，通过现场实训操作、课堂讲授相结合等环节初步培养学生的汽车底盘故障检修的技能。本学习领域构建于《汽车机械基础》、《汽车电工电子基础》《汽车发动机构造与维修》等学习领域的基础上，围绕汽车底盘系统的构造与维修，着眼于企业需求组织教学内容，为进行汽车底盘全面故障诊断提供技能训练，为岗位需求提供职业能力，提高学生的职业素质，培养学生的创新意识。

是学生掌握汽车基本结构和基本工作原理的入门课程，以培养学生熟悉汽车各总成结构、工作原理、拆装、检测与调整为主要目的，为后续专业课程的学习和将来从事与汽车相关的工作打下必要的专业基础。

四、课程学分与时数分配

课程学分与时数分配表

序号	教学项目（各章）名称	教学时数			学分占比
		小计	理论教学	实践教学	
项目 1	离合器的构造、检测与维修	8	4	4	
项目 2	手动变速器构造、拆装与维修	20	8	12	
项目 3	万向传动装置的检测与维修	10	2	8	
项目 4	汽车驱动桥的的检测与维修	18	2	16	
项目 5	汽车车架、车桥与车轮的检查与维修	16	8	8	
项目 6	汽车悬架的检查与维修	16	6	10	
项目 7	汽车转向系统的拆装、检测、调整与维修	18	8	10	

项目 8	汽车制动系统的拆装、调整、检验与维修	18	6	10	
合计		124	40	84	

五、课程制订依据和设计思路

本课程是在对汽车售后维修服务行业的职业资格研究分析后，根据汽车检测与维修专业岗位能力要求，参照汽车维修国家职业标准制定完成的。制定依据是以学生专业综合职业能力发展和职业行动为导向，基于工作过程的项目化课程，该课程的教学运行是以工作任务为目标来引导教学组织过程，采用教、学、做一体的教学模式，即理论教学与实践教学交叉进行，教学过程中综合运用现场教学法、案例教学法和小组合作教学法等多种教学方法，通过学生主动和全面的学习完成课程目标的要求。该课程的项目设计分类简单，由易而难，循序渐进，可以增加学生的学习兴趣，保证学习成就，旨在让学生掌握诊断和维修技术并提高技能熟练度，并为其未来进一步学习和职场发展打下夯实理论基础。

六、课程总体目标

（一）知识目标

- （1）掌握汽车底盘的总体结构。
- （2）掌握汽车底盘各机构工作原理的基本知识。
- （3）掌握汽车底盘各机构的功用和工作过程。
- （4）掌握汽车底盘各机构的项性能的工作指标和拆装、调试工艺知识。
- （5）掌握汽车底盘各机构的维护保养知识；
- （6）掌握汽车底盘各机构简单故障的分析与排除方法。

（二）能力目标：

- （1）能熟练拆装底盘各机构总成、零部件、检测与调整及正确判定其工作、使用状况的能力。
- （2）能对手动变速器进行故障诊断与维修。
- （3）能对汽车行驶系进行故障诊断与维修。
- （4）能对汽车转向系进行故障诊断与维修。
- （5）能对汽车制动系进行故障诊断与维修。
- （6）具有从个案中找到共性，总结规律，举一反三，检修不同车辆的能力。

（三）素质目标：

- （1）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；

- (2) 具有团队精神和协作精神；
- (3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力；

七、课程内容与教学要求

采用项目（任务）式编排课程内容与教学要求

课程内容与教学要求一览表

项目（任务）名称	子项目或学习任务	教学时数	教学重点	教学目标
项目一 离合器的构造、检测与维修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车底盘和传动系概述。 2. 摩擦离合器的结构、工作原理、分类。 3. 离合器的操纵机构。 4. 离合器的维护和常见故障诊断。 	8	知识： 1、离合器的结构、功用及原理的知识学习。 2、安全操作知识 技能： 1、离合器解体、拆装、检测的基本步骤、方法的实训。 2、汽车拆装工具的使用。	知识目标： 1、掌握离合器结构原理及相关的基本知识、能利用发动机原理知识分析故障的能力。 2、熟悉操作的安全知识。 技能目标： 1、学会离合器解体、拆装、检测等基本技能和操作方法。 2、学会工具和量具的使用方法的技能。
项目二 手动变速器构造、拆装与维修。	<ol style="list-style-type: none"> 1、手动变速器的结构及功用、常见故障、拆装调整和检修。 2、同步器的结构功用和、装配检修。 3、操纵机构的拆装、调整与检修。 4、手动变速器的故障诊断和维修。 	20	知识： 1、手动变速器的结构及功用原理。 2、维修及工具的安全规范操作知识。 技能： 1、手动变速器的结构及功用、常见故障如异响、无力、烧机油等故障的原因分析及解决方法。 2、手动变速器的检查、测量、维修、装配实训。	知识目标： 1、掌握手动变速器的结构及功用的相关知识。 技能目标： 1、学会手动变速器拆装和调整的技能。
项目三 万向传动装置的检测与维修	<ol style="list-style-type: none"> 1、万向传动装置结构功用和原理的相关知识的学习。 2、万向传动装置构造拆装与维修分析实训 3、安全规范作业的相关知识。 	10	知识： 1、万向传动装置结构功用和原理的相关知识。 。 技能： 1、汽万向传动装置构造拆装与维修分析实训 2、工具的使用。	知识目标： 1、万向传动装置结构功用和原理的相关知识。 技能目标： 1、学会万向传动装置构造拆装的技能

项目四 汽车驱动桥的 的检测与维修	1. 主减速器的拆卸 与检修的方法和步 骤。 2. 差速器的拆装、 检修与调整。	18	知识： 1、了解主减速器的拆卸与检 修的方法和步骤 技能： 1、主减速器的拆、装配的实 训 2、差速器进行调整与检测。	知识目标： 1、解主减速器的拆卸与 检修的方法和步骤 技能目标： 1、学会主减速器的拆、 装方法和步骤的技能
项目五 汽车车架、车 桥与车轮的检 查与维修	1. 车轮的拆装、检 修及故障诊断 2. 转向轮定位的调 整 3. 车轮和轮胎的维 护	16	知识： 1、了解车轮的拆装、检修及 故障诊断的方法和步骤、转 向轮定位和轮胎维护。 技能： 1、车轮的拆、装配的实训 2、. 车轮和轮胎的维护。	知识目标： 1、了解车轮的拆装、检 修及故障诊断的方法和 步骤、转向轮定位和轮胎 维护。 技能目标： 1、学会车轮的拆、装方 法和步骤的技能
项目六 汽车悬架的检 查与维修	1. 典型悬架系统的 拆装、检修及故障 诊断。 2. 电控悬架系统的 检修及故障诊断	16	知识： 1、了解典型悬架系统的拆 装、检修及故障诊断。 2、掌握电控悬架系统的检修 及故障诊断 技能： 1、典型悬架系统的拆、装配 的实训 2、电控悬架系统的检修及故 障诊断	知识目标： 1、了解典型悬架系统的 拆装、检修及故障诊断 的方法和步骤。 2、掌握电控悬架系统的 检修及故障诊断 技能目标： 1、学会典型悬架系统的 拆、装的技能
项目七 汽车转向系统 的拆装、检测、 调整与维修	1、机械转向器的检 修和调整 2、机械转向操纵机 构的检修与调整 3、动力转向系的检 修与调整	18	知识： 1、了解机械转向器、操纵机 构和传动机构的结构和功用 2、掌握机械转向器、操纵机 构和动力转向系的检修及故 障诊断 技能： 1、机械转向器、操纵机构和 动力转向系和检修及故障诊 断实训	知识目标： 了解机械转向器、操纵机 构和传动机构的结构和 功用 2、掌握机械转向器、操 纵机构和动力转向系的 检修及故障诊断 技能目标： 1、学会机械转向器、操 纵机构和动力转向系的 拆装技能
项目八 汽车制动系统 的拆装、调整、 检验与维修	1、常规制动系结 构、检修与调整。	18	知识： 1、了解常规制动系结构、检 修与调整 技能： 1、常规制动系结构、检修与	知识目标： 了解常规制动系结构、检 修与调整 技能目标： 1、学会掌握常规制动系

			调整实训。	统检修与调整技能
--	--	--	-------	----------

八、教学实施建议

(一) 教学实训条件要求（分项目或内容列表说明）

表 3 项目教学实训条件要求一览表

项目名称	实训设备	实训工具	实训耗材	备注
项目一 离合器的构造、检测与维修、装配作业流程及安全操作规范的实训。	五菱实车或实物	常规工具、铁钳, 铁锤, 套筒等拆装工具	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目二 手动变速器构造、拆装与维修分析实训。	五菱五档手动变速器台架	常规工具、麻布、铁锤, 套筒等拆装工具、	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目三 万向传动装置的检测与维修实训	实车或实物	常规的拆装工具、	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目四 汽车驱动桥的检测与维修实训	实车或实物	常规的拆装具	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目五 汽车车架、车桥与车轮的检查与维修实训	实车或实物	常规工具、麻布、铁锤, 套筒等拆装工具	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目六 汽车悬架的检查与维修实训	实车或实物	常规工具、麻布、铁锤, 套筒等拆装工具	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目七 汽车转向系统的拆装、检测、调整与维修实训	实车或动力转向台架	常规工具、麻布、铁锤, 套筒等拆装工具	无	所需工具应按 5 人/套配置
项目八 汽车制动系统的拆装、调	实车或制动台架	常规工具、麻布、铁锤, 套筒等拆装工具	无	所需工具应按 5 人/套配

整、检验与维修实训				置
-----------	--	--	--	---

(二) 教学模式与教学方法 (分项目或内容列表图说明)

本课程在“学中做、做中学”的教学模式中,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,尽力作到理实一体的教学情境,从而建立一个完整的知识体系,并应用于实际汽车发动机的维修。实施演示教学,讲练结合,提高学生的学习兴趣。

(三) 课程考核与评价方法 (分项目或技能列表说明)

本课程考核成绩标准:总分 100 分,其中期末理论考试占 40 分,考核项目占 40 分,考勤占 20 分。即总评=过程性评价*20%+理论考试*40%+项目实训成绩*40%。

项目实训评价标准 (满分 100 分, 占总成绩 50%)

课程考核项目和技能	比较好完成	较好完成	基本完成	不能完成	总分值 100
项目一 离合器的拆装、检测与维修方法、安全操作规范等实训技能。	10	8	6	酌情打分	10
项目二 手动变速器的拆装与维修分析。	15	12	10	酌情打分	15
项目三 万向传动装置的检测与维修	10	8	6	酌情打分	10
项目四 汽车驱动桥的的检测与维修	10	8	6	酌情打分	10
项目五 汽车车架、车桥与车轮的检查与维修	10	8	6	酌情打分	10
项目六 汽车悬架的检查与维修	15	12	10	酌情打分	15
项目七 汽车转向系统的拆装、检测、调整与维修	15	12	10	酌情打分	15
项目八 汽车制动系统的拆装、调整、检验与维修	15	12	10	酌情打分	15

注: 1、技能考核比较好的评分细则:一是技能操作步骤正确,思路清晰明了;二是工具设备操作使用得当,操作过程规范安全熟练;三是结果完成情况比较好或结论判断准确、清楚。

2、技能考核较好的评分细则:一是技能操作步骤基本正确,但思路不够清晰明了;二是工具设备使用得当,操作过程规范熟练;三是结果完成任务情况好或结论判断准确。

3、技能考核基本完成的评分细则:一是技能操作步骤基本正确,思路不够清晰明了;二是工具设备使用欠妥,操作规范但不够熟练;三结果是基本完成任务或结论判断不准确。

4、技能考核不能完成的评分细则:一是技能操作步骤混乱,思路不清晰;二要操作

过程工设备使用操作不规范或造成安全事故；三结果是不能完成任务或结论判断不正确。

5、过程性考核的评价细则：考勤为：旷课一节扣1分；迟到或早退一次扣0.5分；学习劳动态度分为30分，一次根据情况适当扣除，扣完为止。

（四）教材及参考书选用（或教材编写）

《汽车底盘构造与维修》【主编】：钱锦武大连理工大学出版社

（五）课程资源建设要求

按学院实际具备的实训条件编写讲义，制作PPT，适当扩展知识面。

制定人：

审核人：

2019年6月12日

《汽车电气设备构造与检修》

课程标准

一、课程代码：

二、适用专业：汽车检测与维修

三、课程性质：

本课程是汽车维修专业核心课程，是本专业学生必修的技术课程。本课程的任务是通过学习使学生了解汽车电器构造与维修的相关知识和技术，熟悉汽车电器构造、维修的基本常识，掌握汽车电源系统、启动系统、点火系统、汽车照明与信号系统、汽车仪表与警报系统、汽车辅助电器设备的构造与维修知识。能正确使用汽车常用检修工具对汽车电器进行检查与维修。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决的能力，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。

四、课程学分与时数分配

表 1 课程学分与时数分配表

序号	教学项目（各章）名称	教学时数			学分
		小计	理论教学	实践教学	
项目 1	汽车电源系统检修	18	8	10	
项目 2	汽车启动系统	18	8	10	
项目 3	汽车点火系统	16	6	10	
项目 4	汽车照明与灯光信号系统	16	8	8	
项目 5	汽车仪表与报警系统	16	8	8	
项目 6	汽车辅助电器设备	24	10	14	
合计		108	48	60	

五、课程设计思路

本课程的设计突破了学科体系模式，打破了原来各学科体系的框架，围绕专业培养目标

标，根据本课程在专业教学中的作用地位，以“就业为导向，能力为本位”，以学生将来从事的就业岗位必备的相关知识和技术为依据，兼顾了企业和个人两者的需求，着眼于人的全面发展，即以培养全面素质为基础，以提高综合职业能力为核心。本课程结构以相关岗位必备的汽车汽车电器维修主线，删除课程中与其他已学课程重复的部分，突出实际应用，注重培养学生的应用能力和解决问题的实际工作能力。包括：汽车电源系统、启动系统、点火系统、汽车照明与信号系统、汽车仪表与警报系统、汽车辅助电器设备构造与维修等内容。

六、课程总体目标

（一）知识目标

1. 了解汽车电器构造的基础知识。
2. 了解电源系统相关知识。
4. 掌握电器检修的方法

（二）能力目标

1. 熟练拆装汽车发电机并判断其工作好坏。
2. 能对发电机常见故障进行排除
3. 对汽车典型电源系统电路分析与故障诊断
4. 能对启动机工作情况进行判断。
5. 能对汽车典型启动系统电路与故障诊断
6. 能对汽车典型照明与信号系统电路分析与故障诊断

（三）素质目标

1. 培养学生会学习，会工作，善于合作。
2. 培养学生会与人共处，会做人，善于团结，善于交流表达。
3. 培养学生踏实肯干，认真负责，安全意识。

七、课程内容与教学要求

表 2 课程内容与教学要求一览表

项目（任务）名称	子项目或学习任务	教学时数	教学重点	教学目标
1. 汽车电源系统	1、蓄电池的结构、原理与维修	2	知识： 1. 蓄电池	知识目标： 1. 理解蓄电池结构、原理

	2、蓄电池使用与故障诊断	4	2. 汽车用交流发电机 3. 电压调节器	2. 了解交流发电机结构原理
	3、交流发电机的构造、原理与维修	4	4. 汽车电源电路	3、了解电压调节器的工作原理
	4、电压调节器的工作原理与维修	2	技能： 1. 交流发电机的拆装与检修	4、了解汽车典型电源电路
	5、汽车典型电源系统电路分析与故障诊断	6	2. 汽车电源电路故障诊断与排除	技能目标： 1. 熟练拆装发电机并判断发电机工作情况 2. 能理解典型电源电路图 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识。
2、汽车启动系统	1、启动机的构造、原理与维修	10	知识： 1. 启动机结构 2. 启动机工作原理 3、典型启动系统电路	知识目标： 1. 起动系统电路连接 2. 启动机构造 3、启动机原理与维修
	2、汽车典型启动系统电路与故障诊断	8	技能： 1. 启动机的拆装 2. 典型启动系统故障诊断与排除	技能目标： 1. 起动系统控制电路连接 2. 启动机的拆卸 3、启动机不转故障诊断方法 4、启动机运转无力的故障诊断方法
3、汽车点火系统	1、传统点火系统的构	4	知识：	知识目标：

	造、原理与维修		1. 传统点火系统的构造、原理	1. 传统点火系统的构造、原理与维修
	2、无触点电子点火系统的构造、原理与维修	10	2. 无触点电子点火系统的构造	2. 无触点电子点火系统的构造、原理与维修
	3、微机控制点火系统的构造、原理	2	3、微机控制点火系统的构造、原理 技能： 1. 点火系统主要部件的构造与维修	3、微机控制点火系统的构造、原理 技能目标： 1. 会检修点火系统主要部件 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识 3. 培养团队协作能力
4. 汽车照明与灯光信号系统	1、汽车照明与灯光信号系统的认识与使用	2	知识： 1、汽车照明系统的组成、作用、使用 2、汽车信号系统的组成、作用、使用 3、汽车前照灯、转向灯、危险警示灯制动灯、倒车灯的结构、工作原理 技能： 1. 汽车典型照明与信号系统电路分析与故障诊断 2. 汽车灯系的常见故障诊断与排除	知识目标： 1. 了解汽车照明系统的组成、作用 2. 了解汽车信号系统的组成、作用 3. 掌握照明与灯光信号系统组合开关的使用与检查 4. 了解汽车前照灯、转向灯、危险警示灯制动灯、倒车灯的结构、工作原理 技能目标： 1. 会检查照明与信号系统电路故障； 2. 会排除汽车灯系的常
	2、汽车前照灯结构原理与检修	6		
	3、汽车转向及危险警示灯的工作原理与检修	4		
	4、汽车制动灯、倒车灯的工作原理与检修	4		

				<p>见故障</p> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养遵纪守法、文明使用灯光 2. 培养爱岗敬业、认真，负责的工作态度 3. 培养生产安全意识 4. 培养团队协作能力 5. 培养 6S 职业素养
5. 汽车仪表与报警系统	1、汽车仪表系统的构造、原理与维修	4	<p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车仪表系统的构造、原理 2. 汽车报警系统的构造与工作原理 <p>技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车典型仪表与报警系统电路分析与故障诊断 	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车仪表系统的构造、原理 2. 汽车报警系统的构造与工作原理了解 <p>技能目标：</p> <p>会检查汽车典型仪表与报警系统电路</p> <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识 3. 培养团队协作能力
	2、汽车报警系统的构造与工作原理	4		
	3、汽车典型仪表与报警系统电路分析与故障诊断	8		
6. 汽车辅助电器设备	1、汽车风窗刮水器、洗涤及除霜装置的构造、原理与维修	10	<p>知识：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车风窗刮水器、洗涤及除霜装置的构造、原理 2. 车电动座椅、电动后视镜及电动车窗的结构、原理 <p>技能：</p>	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解汽车风窗刮水器、洗涤及除霜装置的构造、原理 2. 汽车电动座椅、电动后视镜及电动车窗的结构、原理 <p>技能目标：</p>
	2、汽车电动座椅、电动后视镜及电动车窗的结构、原理与维修	14		

			1. 汽车风窗刮水器、洗涤及除霜装置线路故障排除	1. 会汽车风窗刮水器、洗涤及除霜装置线路故障排除 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识 3. 培养团队协作能力
--	--	--	--------------------------	---

八、教学实施建议

（一）教学实训条件要求（分项目或内容列表说明）

项目	教学实训条件
1. 汽车电源系统	1. 汽车电源系统两套 2. 蓄电池两个 3. 交流发电机两台 4. 万用表四个
2. 汽车启动系统	1. 具有完整启动系统汽车四辆 2. 起动机四台 4. 万用表四个
3. 汽车点火系统	1. 具有完整点火系统汽车四辆 2. 火花塞、点火线圈、点火发生器各四个 4. 万用表四个
4. 汽车照明与信号系统	1. 具有完整灯具汽车四辆 2. 万用表四个
5. 汽车仪表与报警系统	1. 具有完整仪表系统汽车四辆 2. 万用表四个
6. 汽车辅助电器设备	1. 汽车四辆 2. 万用表四个

(二) 教学模式与教学方法 (分项目或内容列表图说明)

项目	教学模式	教学方法
1. 汽车电源系统	行动导向教学模式	四阶段教学法
2. 汽车启动系统	行动导向教学模式	四阶段教学法
3. 汽车点火系统	行动导向教学模式	四阶段教学法
4. 汽车照明与灯光信号系统	行动导向教学模式	四阶段教学法
5. 汽车仪表与报警系统	行动导向教学模式	四阶段教学法
6. 汽车辅助电器设备	行动导向教学模式	四阶段教学法

(三) 课程考核与评价方法 (分项目或内容列表说明)

1. 平时成绩 20%
2. 理论考试 40%
3. 项目考核 40%

项目考核表

项目	分值比例 (%)	扣分条件 (扣完为止)	得分条件
汽车电源系统	20	1、不能就车指出电源系统各部件的扣 10 分 2. 不会拆装交流发电机并说出部件名称扣 10 分	1、能就车指出电源系统各部件得 10 2. 正确拆装交流发电机并阐述部件名称 10 分
汽车启动系统	20	1. 不会就车指出启动系统各部件扣 10 分 2. 不会对起动机拆装并说出部件名称扣 10 分	1、能就车指出启动系统各部件得 10 分 2、能按要求拆装起动机得得 10 分
汽车点火系统	20	1. 不会就车指出点火系统各部件的扣 10 分 2. 不会用调火实验法检测点火系统工作情况的扣 10 分	1. 能就车指出点火系统各部件的得 10 分 2、会用调火实验法检

			测点火系统工作情况的扣 10 分
汽车照明与灯光信号系统	20	1. 不能就车指出各照明系统和灯光信号系统的扣 10 分 2. 不会判断各系统工作情况的扣 10 分	1、能就车指出各照明系统和信号灯光系统的得 10 分 2、会判断各系统工作情况的得 10 分
汽车辅助电器设备	20	1. 不会判断雨刮系统工作情况的扣 10 分（每错漏判断一项扣 2 分） 2、不会检修雨刮系统的扣 10 分（以高、低速两档为考核项目）	1. 能判断雨刮系统工作情况的得 10 分（每判断对以项得 2 分） 2、能检修雨刮系统的得 10 分（以高、低速两档为考核项目）

（四）教材及参考书选用（或教材编写）

《汽车电气设备与维修》，金洪卫、陈昌建主编

（五）课程资源建设要求

1. 逐步建立自己的教学录像
2. 建立自己的教学课件及内容
3. 建设相对应的教学网站

制定人：

审核人：

2019 年 6 月 12 日

《汽车故障诊断技术》 课程标准

一、课程代码

二、适用专业：汽车检测与维修技术

三、课程简介

《汽车故障诊断技术》课程是为汽车专业设置的一门专业必修课。它包括汽车整车故障诊断的方法和故障排除的内容。通过学习本课程，要求学生掌握现代汽车检测仪器、检测维修设备及工具的使用，掌握现代汽车各个部分检修的流程和方法，并初步具备分析故障、诊断故障及排除故障的能力，同时能够运用这些知识和能力创造性的解决生产实际问题，为终身学习和今后从事汽车检测与维修的工作奠定一定的理论和实践基础。

四、课程学分与时数分配

课程学分与时数分配表

序号	教学项目（各章）名称	教学时数			学分 占比
		小计	理论 教学	实践 教学	
项目 1	汽车故障诊断方法	6	2	4	
项目 2	起动机和充电系统故障排除	18	6	12	
项目 3	发动机综合故障诊断	36	3	33	
项目 4	制动系统故障诊断	6	1	5	
项目 5	汽车灯光系统故障诊断。	12	1	11	
项目 6	汽车空调系统故障诊断	12	2	10	
项目 6	总结汽车常见故障诊断	6	4	2	
	合计	96	19	77	

五、课程制订依据和设计思路

本课程是在对汽车售后维修服务行业的职业资格研究分析后，根据汽车检测与维修专业岗位要求，参照汽车维修国家职业标准制定完成的。制定依据是以学生专业综合职业能力发展和职业行动为导向，基于工作过程的项目化课程，该课程的教学运行是以工作任务为目标来引导教学组织过程，采用教、学、做一体的教学模式，即理论教学与实践教学交叉进行，教学过程中综合运用现场教学法、案例教学法和小组合作教学法等多种教学方法，通过学生主动和全面的学习完成课程目标的要求。该课程的项目设计分类简单，由易而难，循序渐进，可以增加学生的学习兴趣，保证学习成就，旨在让学生掌握诊断和维修技术并提高技能熟练度，并为其未来进一步学习和职场发展打下夯实理论基础。

六、课程总体目标

（一）知识目标

（1）掌握汽车故障诊断的方法及注意事项。

(2) 掌握汽车各个部件的工作原理和过程。

(3) 掌握汽车整车各项性能的工作指标。

(二) 能力目标:

(1) 能进行汽车故障的成因判断。

(2) 具有正确进行汽车发动机、底盘、电气系统等系统检。

(3) 具有分析汽车每个系统的故障现象、产生原因及诊断方法故障的能力，并学会维修;

(4) 具有从个案中找到共性，总结规律，举一反三，检修不同车辆的能力。

(三) 素质目标:

(1) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力;

(2) 具有团队精神和协作精神;

(3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力;

七、课程内容与教学要求

采用项目（任务）式编排课程内容与教学要求

课程内容与教学要求一览表

项目（任务） 名称	子项目 或学习任务	教学 时数	教学重点	教学目标
项目一 汽车故障诊断 基础知识	1、学习汽车故障 诊断分析一些方 法	6	知识： 1、汽车故障诊断流 程 2、安全操作知识 技能： 1、能够根据发动 机的故障现象来诊 断分析故障原因	知识目标： 1、掌握利用汽车工作 原理知识分析故障的 能力。 2、熟悉操作的安全知 识。 技能目标： 1、学会对汽车故障进 行故障诊断分析。 素质目标： 1. 培养认真，负责的工 作态度 2. 培养生产安全意识

				3. 培养团队协作能力
项目二 起动机和充电系统故障排除	<p>1、汽车起动系统控制原理和常见故障以及汽车起动系统常见故障的诊断思路和检测方法</p> <p>2、汽车充电系统的控制原理和故障诊断方法。</p> <p>3、看懂汽车电路图以及熟练使用汽车检测工具。</p>	18	<p>知识：</p> <p>1、能够分析汽车起动系统控制原理和常见故障；熟悉汽车起动系统常见故障的诊断思路和检测方法。</p> <p>2、掌握汽车充电系统的控制原理和故障诊断方法。</p> <p>技能：</p> <p>1、汽车起动系统常见故障的诊断思路和检测方法的实训</p> <p>2、汽车充电系统的控制原理和故障诊断方法的实训。</p>	<p>知识目标：</p> <p>1、了解汽车起动系统控制原理和常见故障；2、熟悉汽车起动系统常见故障的诊断思路和检测方法。3、掌握汽车充电系统的控制原理和故障诊断方法</p> <p>技能目标：</p> <p>1、掌握汽车起动系统常见故障的诊断思路和检测方法</p> <p>2、掌握汽车充电系统的故障诊断方法。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 培养认真，负责的工作态度</p> <p>2. 培养生产安全意识</p> <p>3. 培养团队协作能力</p>
项目三 发动机综合故障诊断。	<p>1、汽车发动机构造的结构及功能的知识的学习。</p> <p>2、汽车发动机基本的拆装。</p> <p>3、发动机常见故</p>	36	<p>知识：</p> <p>1、汽车发动机结构、功用及原理的知识学习。</p> <p>2、安全操作知识</p> <p>3、发动机电控系</p>	<p>知识目标：</p> <p>1、掌握汽车发动机结构原理及相关的基本知识、能利用发动机原理知识分析故障的能力。</p>

	障的原因分析及解决方案并加以排除。		统工作原理分析 技能： 1、汽车发动机解体、拆装、检测的基本步骤、方法的实训。 2、汽车拆装工具的使用。 3、电控发动机故障诊断实训	2、熟悉操作的安全知识技能目标： 1、掌握电控发动机的故障诊断流程并学会排除故障。 2、掌握拆装发动机的基本技能。 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识 3. 培养团队协作能力
项目四 制动系统故障诊断	1、汽车制动系统的故障原因诊断的方法和思路，并加以排除的维修实训。 2、安全规范作业的相关知识。	6	知识： 1、制动系统故障诊断分析和排除方法。 。技能： 1、使用功能和原理分析汽车制动系统的故障原因，并予以解决。	知识目标： 1、掌握诊断和维修制动系统故障的方法 技能目标： 1、能根据组合仪表警告灯，判断制动系统故障类型 2、学会诊断和维修制动系统故障。 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度 2. 培养生产安全意识 3. 培养团队协作能力
项目五 汽车灯光系统故障诊断	1、学习造成汽车灯光系统故障原		知识： 1、了解汽车灯光系统电路原理及故障诊断方法。	知识目标： 1、掌握汽车灯光系统故障检修和排除。 技能目标：

	因	12	技能： 1、汽车灯光系统故障分析的方法和思路。 2、汽车灯光系统故障的排除的操作技能和方法、步骤。	1、掌握检修和排除汽车灯光电路故障的方法 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度。 2. 培养生产安全意识。 3. 培养团队协作能力
项目六 汽车空调系统 故障诊断	1、汽车空调的工作原理。 2、汽车空调故障诊断分析和排除。	12	知识： 1、了解汽车空调的工作原理及常见故障。 2、熟悉汽车空调系统故障诊断的基本方法和检测手段 技能： 1、学会根据电路图及空调工作原理来完成对空调系统故障的诊断和排除的实训	知识目标： 1. 学会应用汽车空调系统的原理及结构功用的相关知识。 技能目标： 1. 学会独立完成对汽车空调系统故障诊断和维修 素质目标： 1. 培养认真，负责的工作态度。 2. 培养生产安全意识。 3. 培养团队协作能力。
项目七 总结汽车常见故障诊断	1、学会运用所学的专业知识来对汽车各种故障进行诊断分析并排除	6	知识： 对前面所学的知识进行总结 技能： 对前面所有实训进行总结	知识： 总结在实训中遇到的问题，并加以改进 技能： 逐步完善车辆的诊断分析和排除故障的能力

八、教学实施建议

(一) 教学实训条件要求（分项目或内容列表说明）

表 3 项目教学实训条件要求一览表

项目名称	实训设备	实训工具	实训耗材	备注
项目一 汽车故障诊断基础知识	丰田卡罗拉整车 及速腾整车	常规工具、汽车故障 诊断仪等	汽油	所需工具 应按 7 人/ 套配置
项目二 起动机和充电系统故障 排除	丰田卡罗拉整车 及速腾整车	常规工具、万用表、 试灯笔、诊断仪	汽油	所需工具 应按 7 人/ 套配置
项目三 发动机综合故障诊断。	丰田 A8 发动机， 丰田卡罗拉整车 及速腾整车、实车	发动机拆装工具、 常规工具、万用表、 试灯笔、诊断仪	细砂布、 汽油等	所需工具 应按 7 人/ 套配置
项目四 制动系统故障诊断	丰田卡罗拉实车	万用表，常规的拆 装工具、诊断仪	润滑油、 制动液 压油	所需工具 应按 7 人/ 套配置
项目五 汽车灯光系统故障诊断	丰田卡罗拉实训 台架，实车，速腾 整车	万用表， 汽车电路图， 常规的拆装工具	汽油	所需工具 应按 5 人/ 套配置
项目六 汽车空调系统故障诊断	丰田卡罗拉实车	万用表， 汽车电路图， 空调压力表 空调真空机	冷媒	所需工具 应按 7 人/ 套配置

(二) 教学模式与教学方法

本课程在“学中做、做中学”的教学模式中,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,尽力作到理实一体的教学情境,从而建

立一个完整的知识体系，并应用于实际汽车发动机的维修。实施演示教学，讲练结合，提高学生的学习兴趣。

（三）课程考核与评价方法

《汽车故障诊断技术》课程评价标准

一、考核方式：平时成绩（20%）+理论考试成绩（30%）+项目实训成绩（50%）

二、各项目评价标准：

考核项目之一：平时评价（满分 100 分，占总成绩 20%）

评价项目	过程评价标准					总分值
	优	良	中	及格	不及格	
考勤	50	40	30	20	酌情打分	50
上课态度	25	20	15	10	酌情打分	25
作业	25	20	15	10	酌情打分	25

考核项目之二：理论与实践评价（满分 100 分，分别占总成绩 30%和 50%）

评价内容	教学项目	理论考核 40%	实践考核 40%	总分值
汽车发动机故障诊断与维修技术实训	项目一	汽车故障诊断方法	卡罗拉整车故障实训	15
	项目二	起动机和充电系统故障排除	卡罗拉起动机故障排除	20
	项目三	发动机综合故障诊断	卡罗拉发动机综合故障排除	20
	项目四	制动系统故障诊断	卡罗拉制动系统故障检测和排除	15
	项目五	汽车灯光系统故障诊断	卡罗拉灯光系统故障排除	15
	项目六	汽车空调系统故障诊断	卡罗拉空调系统故障排除	15
总评=过程性评价*20%+理论考试*30%+项目实训成绩*50%				

（四）教材及参考书选用（或教材编写）

《汽车汽车故障诊断技术》【作者】：王胜年吴荣辉

【ISBN】978-7-5608-4772-6 同济大学出版社

《汽车发动机常见维修项目理实一体化教材》【作者】：陈卫忠

【ISBN】：ISBN 978-7-114-09699-0 人民交通出版社

（五）课程资源建设要求

按学院实际具备的实训条件编写讲义，制作 PPT，适当扩展知识面。根据学生情况，采用适当的专业内容来适应课程的需要。

制定人：

审核人：

2019 年 6 月 12 日

《汽车车身修复及涂装技术》 课程标准

一、课程代码：

二、适用专业：汽车检测与维修、汽车制造与装配

三、课程性质：

《汽车涂装与修复技术》课程是为汽车专业设置的一门专业必修课。它包括汽车装饰、汽车钣金修复和汽车车身涂装等三个方面的内容。通过学习本课程，要求学生掌握对汽车进行装饰和美容的方法，熟悉对受损的车身进行钣金修复及重新喷涂的工艺，并初步具备分析故障、诊断故障及排除故障的能力，为今后立足汽车装饰美容工、钣金修复工、车身喷涂工等岗位奠定一定的理论和实践基础。

四、课程学分与时数分配

课程学分与时数分配表

序号	教学项目（各章）名称	教学时数			学分占比
		小计	理论教学	实践教学	
项目 1	汽车钣金工艺实训。	36	12	24	
项目 2	车身平面度修复实训。	36	12	24	
项目 3	汽车局部涂装喷漆实训。	36	12	24	
	合计	108	36	72	

五、课程制订依据和设计思路

本课程是在对汽车售后维修服务行业的职业资格研究分析后，根据汽车检测与维修专业岗位能力要求，参照汽车维修国家职业标准制定完成的。制定依据是以学生专业综合职业能力发展和职业行动为导向，基于工作过程的项目化课程，该课程的教学运行是以工作任务为目标来引导教学组织过程，采用教、学、做一体的教学模式，即理论教学与实践教学交叉进行，教学过程中综合运用现场教学法、案例教学法 and 小组合作教学法等多种教学方法，通过学生主动和全面的学习完成课程目标的要求。该课程的项目设计分类简单，由易而难，循序渐进，可以增加学生的学习兴趣，保证学习成就，旨在让学生掌握常见的汽车装饰美容方法、车身钣金修复及重新喷涂技术并提高技能熟练度，并为其未来进一步学习和职场发展打下夯实理论和实践基础。

六、课程总体目标

（一）知识目标

- （1）掌握汽车内外部装饰及美容的基本知识。
- （2）掌握汽车常用金属及非金属材料的使用性能和工艺性能。
- （3）掌握汽车车身钣金和车身焊接的基本知识。
- （4）掌握汽车涂装作业常用的材料、工具与操作的基本知识。

（二）能力目标：

- （1）具有为常见车型进行各种装饰和美容的能力。
- （2）具有对受损车身进行钣金修复及焊接的能力。

- (3) 具有对漆面受损的车身进行重新喷涂的能力。
- (4) 具有为汽车客户提供装饰参考、美容设计的能力。

(三) 素质目标:

- (1) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力;
- (2) 具有团队精神和协作精神;
- (3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力;
- (4) 具有良好的自我管理和再学习的能力;

七、课程内容与教学要求

采用项目（任务）式编排课程内容与教学要求

课程内容与教学要求一览表

项目（任务）名称	子项目或学习任务	教学时数	教学重点	教学目标
项目一 汽车钣金工艺 实训。	1、汽车钣金件的修复。 2、钣金件的制作。	36	知识: 1、汽车钣金常用材料及其性能。 2、钣金划线的基本方法、钣金件制作的基本工艺。 3、车身钣金修复的切焊接割与工艺。 技能: 1、学会钣金划线的几种基本方法。 2、熟悉汽车金属材料的热处理工艺。 3、汽车钣金件的制作工艺和焊接工艺。	知识目标: 1、了解汽车钣金常用材料及其性能。 2、掌握钣金划线的几种基本方法。 技能目标: 1、掌握钣金件制作的基本工艺。 2、掌握汽车钣金件的焊接工艺。 3、掌握合理全面的拟定汽车钣金件的修复工艺的技能。

<p>项目二</p> <p>车身平面度修复实训。</p>	<p>1、对汽车门板或引擎盖受损处进行修复。</p> <p>2、对制作钣金件选择一表面涂刮原子灰并找平。</p>	<p>36</p>	<p>知识:</p> <p>1、原子灰的组成和分类。</p> <p>2、原子灰的性能及涂刮技术要求。</p> <p>3、原子灰打磨技巧</p> <p>技能:</p> <p>1、涂刮原子灰的前处理、后处理技巧。</p> <p>2、涂刮原子灰的技术要求。</p>	<p>知识目标:</p> <p>1、学会分辨原子灰的种类并合理选择。</p> <p>2、学会选择不同粒度的砂纸进行打磨。</p> <p>技能目标:</p> <p>1、能够使用原子灰找平车身受损处平面度。</p> <p>2、掌握打磨原子灰面的技巧。</p>
<p>项目四</p> <p>汽车局部涂装喷漆实训。</p>	<p>1、车身涂装预处理实训。</p> <p>2、车身底漆涂装实训。</p> <p>3、车身腻子刮涂实训。</p> <p>4、车身面漆喷涂实训。</p>	<p>36</p>	<p>知识:</p> <p>1、车身涂装常用材料、工具与设备的基本知识。</p> <p>2、车身涂装的预处理工艺。</p> <p>3、车身涂装的修复工艺。</p> <p>技能:</p> <p>1、熟悉车身涂装常用材料的性能,掌握涂装常用工具与设备的使用方法。</p> <p>2、掌握整个涂装流程的工艺。</p>	<p>知识目标:</p> <p>1、学习车身涂装常用材料的基本知识与性能。</p> <p>2、学习正确使用涂装常用工具与设备。</p> <p>3、学习涂装工艺流程。</p> <p>技能目标:</p> <p>1、掌握对受损车辆进行车身喷涂修复处理的技能。</p> <p>2、掌握使用涂装技术常用的工具及设备的技能。</p>

--	--	--	--	--

八、教学实施建议

(一) 教学实训条件要求（分项目或内容列表说明）

表 3 项目教学实训条件要求一览表

项目名称	实训设备	实训工具	实训耗材	备注
项目一 汽车钣金工艺实训。	车门、引擎盖	工作台、台钳、铁锤、木锤	0.8mm 薄铁皮	所需工具应按 5 人/套配置
项目三 车身平面度修复实训。	车门、引擎盖		2000 目、600 目、240 目水砂纸、80 目干砂纸、原子灰与固化剂、刮刀与磨板	所需工具应按 5 人/套配置
项目四 汽车局部涂装喷漆实训。	车门、引擎盖	空气压缩机、虹吸式喷枪、汽车用抛光机、活性炭防毒面罩、口罩	底漆、腻子、面漆、香蕉水、稀释剂、固化剂、平衡剂、2000 目、3000 目砂纸、抛光垫、研磨浆(粗、细)	所需工具应按 5 人/套配置

(二) 教学模式与教学方法

本课程在“学中做、做中学”的教学模式中,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,尽力作到理实一体的教学情境,从而建立一个完整的知识体系,并应用于实际汽车车身的装饰与修复。实施演示教学,讲练结合,提高学生的学习兴趣。

(三) 课程考核与评价方法

《汽车涂装与修复技术》课程评价标准

一、考核方式:平时成绩(20%)+理论考试成绩(40%)+项目实训成绩(40%)

二、各项目评价标准:

考核项目之一:平时考核(满分100分,占总成绩20%)

评价项目	过程评价标准					总分值
	优	良	中	及格	不及格	
考勤	50	40	30	20	酌情打分	50
上课态度	25	20	15	10	酌情打分	25
作业	25	20	15	10	酌情打分	25

考核项目之二:理论与实践考核(满分100分,各占总成绩40%)

课程考核与评价方法

项目名称	理论考核 40%	实践考核 40%
项目1 汽车钣金工艺实训。	常用钣金修复、剪切工具,钣金材料学,基本划线法,钣金工艺	弯曲钣金工件的制作。
项目2 车身平面度修复实训	原子灰的组成和性能、砂纸的分类,原子灰的涂刮及打磨工艺	车门受损处平面度的修复。
项目3 汽车局部涂装喷漆实训。	车身涂装的常用材料,涂装常用工具与设备,车身涂装的修复工艺	喷涂底漆、喷涂面漆。

(四) 教材及参考书选用

《汽车装饰与车身修复技术》【主编】：宋年秀曲金玉

【ISBN】：978-7-5640-1236-6 北京理工大学出版社

《汽车喷漆常见维修项目实训教材（彩色版）》【编者】：中国汽车维修行业协会

【ISBN】：ISBN : 7114093276 人民交通出版社

（五）课程资源建设要求

按学院实际具备的实训条件编写讲义，制作 PPT，适当扩展知识面。

制定人：

审核人：

2019年6月12日