

2022 年职业院校技能大赛 教学能力比赛

人才培养方案

专业名称：汽车制造与试验技术

专业代码：460701

专业大类：装备制造大类

目 录

一、培养目标.....	1
二、培养规格.....	1
(一) 素质目标.....	1
(二) 知识目标.....	1
(三) 能力目标.....	1
三、职业岗位.....	1
四、毕业要求.....	2
五、人才培养模式.....	2
六、课程体系构建.....	3
(一) 构建理念及思路.....	3
(二) 课程结构设置.....	5
七、教学进程安排.....	6
(一) 课程教学进程表.....	6
(二) 教学运行表.....	6
八、实践教学表.....	11
九、学时学分分配表.....	12
十、主要课程说明.....	13
十一、保障条件.....	15
(一) 专业教学团队.....	15
1、专业教师基本情况.....	15
2、专业教师结构(分析各种比例).....	16

（二）教学设施.....	16
（三）教材及图书、数字化（网络）资料等学习资源.....	18
1、教材.....	18
2、图书.....	18
3、数字教学资源.....	18
（四）教学方法、手段与教学组织形式建议.....	18
1、教学方法.....	18
2、教学手段.....	18
3、教学组织建议.....	18
（五）教学评价、考核建议.....	19
1、教学评价改革.....	19
2、考核方式.....	19
（六）教学管理.....	19
1、计划与目标管理.....	19
2、教学过程管理.....	19
3、教学质量管埋.....	20
4、考证管理.....	20
5、教学改革.....	20

汽车制造与试验技术专业人才培养方案

专业代码: 460701

招生对象: 普通高中毕业生

修业年限: 三年

学 历: 专科

一、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展,适应汽车售后服务行业、汽车制造企业需要,具有诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识的素质,掌握必备的汽车零部件识图、汽车机械结构、**汽车发动机电控系统检测与维修**、汽车售后服务和经营管理等知识和技术技能,面向汽车维修、质量检验等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

二、培养规格

(一) 素质目标

1、具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导,树立中国特色社会主义共同理想,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感;崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪;具有社会责任感 and 参与意识。

2、具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业,具有精益求精的工匠精神;尊重劳动、热爱劳动,具有较强的实践能力;具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神;具有较强的集体意识和团队合作精神,能够进行有效的人际沟通和协作,与社会、自然和谐共处;具有职业生涯规划意识。

3、具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格,能够掌握基本运动知识和一两项运动技能;具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力,具有一定的审美和人文素养,能够形成一两项艺术特长或爱好;掌握一定的学习方法,具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

(二) 知识目标

1、掌握一定的文化基础知识、人文社会科学知识、英语、计算机应用及体育与健康等基础知识。

2、掌握汽车零部件识图、汽车机械基础、**汽车电控系统等专业基础知识**。

3、掌握汽车发动机、底盘、车身和**汽车电气系统**等方面的维修知识。

4、**掌握检测、分析、诊断及排除汽车常见故障的思路和方法。**

(三) 能力目标

1、具有对汽车各系统的功能及其相互关系的分析能力。

2、**具有汽车各系统维修方案制定**、生产组织、检查和质量控制的能力。

3、具有汽车各系统技术状况、故障、损伤、事故的检测、鉴定、分析、评估的能力。

4、具有汽车及其维修新技术的学习、应用、转训的能力。

5、具有查找和利用资料的能力;逻辑分析能力。

6、具有一定的英语表达能力及英语技术资料的阅读能力。

7、具备口语和书面表达,解决实际问题,终身学习,信息技术应用,独立思考、逻辑推理、信息加工等通用能力。

三、职业岗位

表 1 职业领域及职业岗位一览表

四、毕业要求

职业领域	职业岗位			
	初始岗位群	目标岗位群	发展岗位群	
类别	第四大类	中类	小类	细类
代码	GBM40000	GBM41200	GBM41201	4-12-01-01
	社会生产服务与生活服务人员	修理及制作服务人员	汽车摩托车修理技术服务人员	汽车维修工

本专业学生毕业需要同时具备以下条件：

1、本专业学生通过三年的学习，修完专业人才培养方案中规定的理论课程和实践教学环节，修满总学分 141 学分，并考试（考查）合格。

2、本专业学生通过三年的学习，要具有正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的职业道德和职业素养，具有良好的身心素质和人文素质，并取得以下水平证书：

(1) 英语水平通过应用能力三级水平考试；

(2) 计算机水平通过国家一级水平考试；

(3) 汉语应用能力达到三级乙等及以上；

3、岗位实习 2 考核成绩合格（60 分）以上。

4、实行“1+X”证书。获得职业资格证书和行业资格证书要求如下表 2 所示，学生毕业时至少获得一项。

表 2 职业资格证书及等级要求一览表

序号	证书名称	证书等级	发证单位	说明
1	汽车动力与驱动系统综合分析技术-模块	1+X 证书， 中级	中车行	
2	汽车转向悬挂与制动安全系统技术-模块	1+X 证书， 中级	中车行	
3	汽车电子电气与空调舒适系统技术-模块	1+X 证书， 中级	中车行	
4	机动车检测工 4080505	四级	重庆市人力资源 源社保局	

五、人才培养模式

根据《国家职业教育改革实施方案》（职教二十条）、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》和《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》等高等职业教育相关的政策文件，以服务区域发展和服务学生发展为原则，在学院“1+X+1”人才培养模式改革指导下，本专业以校企合作为平台，充分利用汽车维修企业人力和设备资源，聘请汽车维修企业的业务精英作为兼职教师开展教学工作，组织学生在汽车维修企维修开展岗位实习 1，使人才培养得到企业的全力配合，实现工学交替的“双元四段递进”人才培养模式（图

1)。

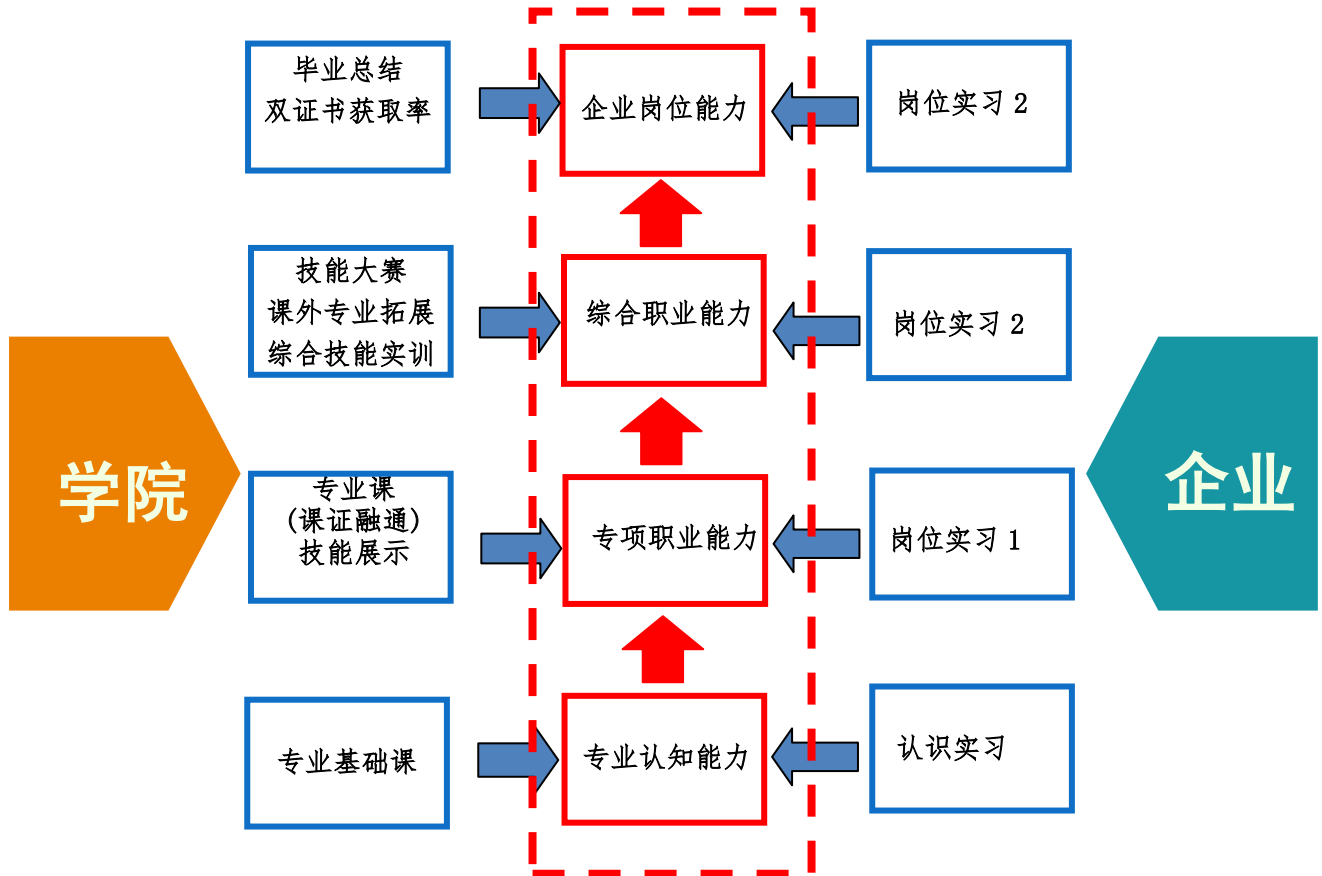


图1 双元四段递进人才培养模式

通过实际工作岗位的任务驱动学习和职业素质熏陶,通过学院专任教师和企业兼职教师的共同培养,让学生的专业认知能力,专项职业能力,综合职业能力,企业岗位能力递进式交替学习和工作。使学生毕业时同时获得学历证书和职业资格证书,具备一技之长,成为企业急需的高素质技术人才。

六、课程体系构建

(一) 构建理念及思路

围绕汽车制造与试验技术专业人才培养目标和培养模式。首先通过行业调研,掌握最新职业能力要求及发展变化;其次通过企业调研,明确典型工作岗位和工作任务,进而通过分析核心职业能力设置核心课程。所以本专业按照“典型工作岗位”→“典型工作任务”→“职业能力”→“学习领域”的思路构建适应行业发展和满足企业要求的课程体系。具体如表2所示。

表 3 工作岗位-工作能力-课程设置对应一览表

典型工作岗位	典型工作任务	典型职业能力	课程
1. 汽车机电维修工	1-1 零件的检修	1-1-1 会使用常用量具和仪器 1-1-2 能规范地进行常用零件的检测 1-1-3 能检测重要零件的磨损极限 1-1-4 会判定零件的可修与不可修 1-1-5 能进行可修零件的操作 1-1-6 能掌握可修零件的修理标准 1-1-7 能正确选用零件对不可修零件进行更换 1-1-8 能熟练使用修理设备	《汽车发动机机械系统检修》 《汽车底盘构造与维修》 《汽车电气设备构造与维修》 《汽车发动机电控系统检测与维修》 《汽车电路检测与修复》 《汽车故障诊断与维修技术》
	1-2 发动机的检修	1-2-1 会进行缸体磨损后的修复 1-2-2 会进行汽缸平面的修复 1-2-3 能测量曲轴的磨损 1-2-4 能检查曲轴轴瓦、连杆轴瓦的间隙 1-2-5 会调整曲轴的装配间隙 1-2-6 能进行气门与座的绞削 1-2-7 能进行气门间隙的调整 1-2-8 会检查与更换气门导管 1-2-9 会装配活塞、连杆 1-2-10 会对润滑油品质进行鉴定 1-2-11 会清洗润滑油道、更换机油滤清器、汽油滤清器、空气滤清器 1-2-12 会进行冷却系统清洗作业 1-2-13 能进行怠速的调整 1-2-14 能进行点火性能的检测 1-2-15 会调整点火提前角 1-2-16 会选择和更换发动机机油	
	1-3 底盘的检修	1-3-1 能进行离合器的修理作业 1-3-2 能进行变速器的修理作业 1-3-3 能进行主减速器的修理作业 1-3-4 能进行转向机构的修理作业 1-3-5 能进行制动系统的修理作业 1-3-6 能进行悬架系统的修理作业 1-3-7 能进行轮胎的修补、更换作业	
	1-4 汽车电气系统检修	1-4-1 汽车总线系统的检测与维修 1-4-2 汽车交流发电机检修 1-4-3 起动系统的检测与维修 1-4-4 点火系统的检测与维修 1-4-5 照明及信号系统的检测与维修 1-4-6 汽车仪表与报警系统检修	

2. 汽车服务顾问	2-1 咨询与诊断	2-1-1 了解客户的维修要求 2-1-2 检查汽车并确认维修内容 2-1-3 签订维修合同并得到客户认可	《汽车发动机机械系统检修》 《汽车底盘构造与维修》 《汽车电气系统故障诊断与维修》 《汽车电控系统诊断与维修》
	2-2 维修质量	2-2-1 制定汽车维修方法和维修进度 2-2-2 解释故障原因并指导客户正确使用和维护汽车 2-2-3 向客户说明汽车修复情况和费用	
	2-3 交车检验	2-3-1 确认故障以消除，必要时试车 2-3-2 诊断旧件是否可用 2-3-3 确认车辆内外清洁度	
3. 装配质检	3-1 工序质量检验	3-1-1 依据产品质量标准，对下线新车进行外观检测、安全检测、综合性能检测 3-1-2 对各系统工作状况检测 3-1-3 必要时对车辆进行调整以符合要求	《汽车零部件识图》 《汽车机械基础》 《汽车发动机机械系统检修》 《汽车底盘构造与维修》 《汽车电气系统故障诊断与维修》 《汽车电控系统诊断与维修》
	3-2 分析检验	3-2-1 对首件产品进行质量查验以确认合格品的标准 3-2-2 对制作的产品进行随机抽检	
	3-3 成品检验	3-3-1 对每道工序转移的查验结果按要求如实记录，备查 3-3-2 填写检验表 3-3-3 对不合格车辆填写返工单交车间	

(二) 课程结构设置

本专业将典型工作任务教学化处理，根据职业成长和认识递进规律进行重构，形成了行动体系的学习领域课程。课程体系由公共基础教育平台、专业教育平台两个组成，见下图 2:

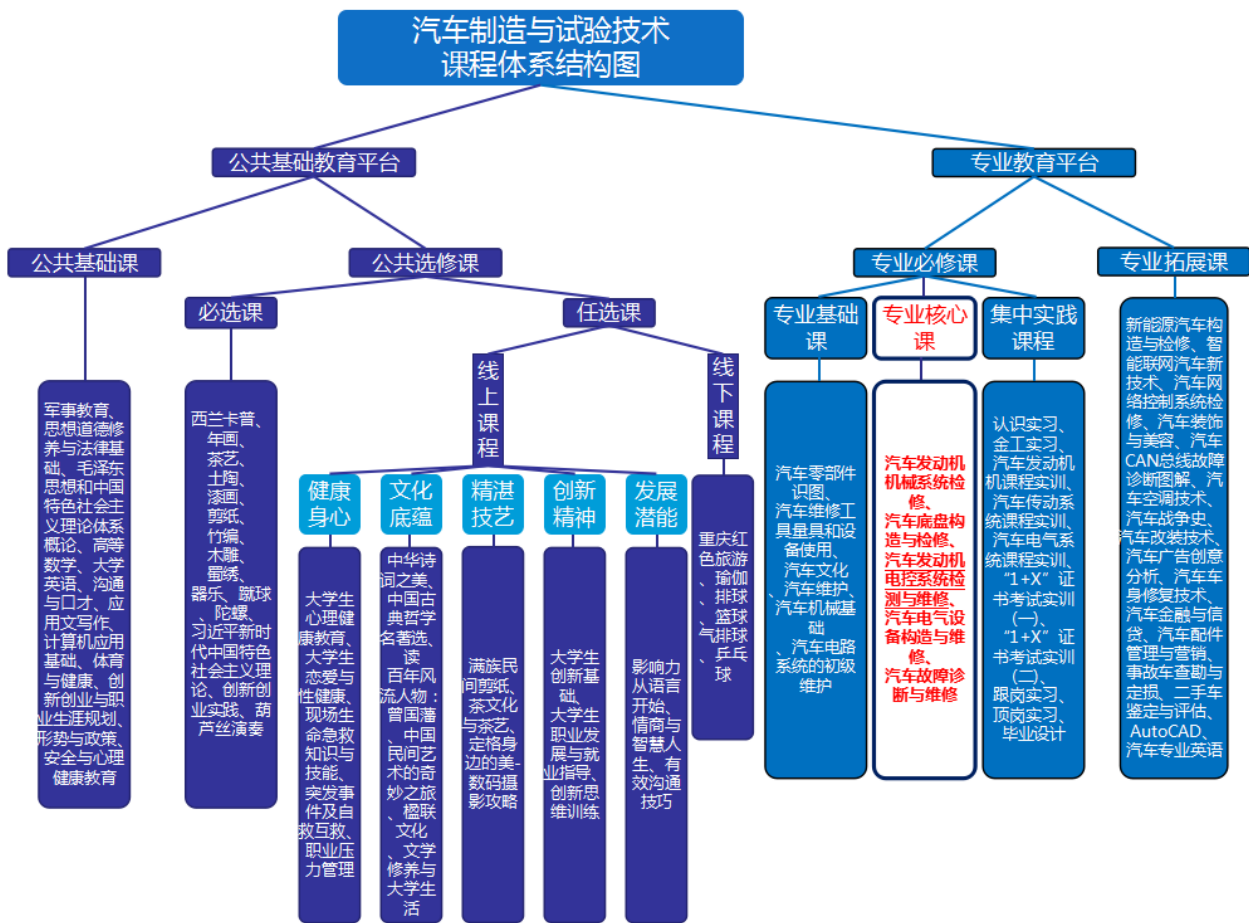


图2 汽车制造与试验技术专业课程体系结构图

七、教学进程安排

(一) 课程教学进程表

表4 课程教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	总学时	教学时数		各学期周学时分配及考核方式							
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6		
								15周	16周	17周	17周	18周	18周		
公共基础教育平台 公共基础课程	1	军事教育	6	查	108	36	72	前2周							
	2	思想道德修养与法律基础	3	试	54	36	18	2	实践						
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	试	72	36	36	2	实践						
	4	高等数学	4	试	72	72	0	4							
	5	大学英语	8	试	144	144	0	4	4						

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	总学时	教学时数		各学期周学时分配及考核方式								
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6			
								15周	16周	17周	17周	18周	18周			
	6	沟通与口才	2	查	36	18	18		2							
	7	应用文写作	2	试	36	18	18		2							
	8	计算机应用基础	4	试	72	36	36	2	2							
	9	体育与健康	4	试	72	18	54	2	2							
	10	创新创业与职业生涯规划	2	查	36	18	18	2				2				
	11	形势与政策	1	查	1-5 学期每月一次讲座,第 6 学期自学											
	12	劳动教育	1	查	1-5 学期每月一次讲座,第 6 学期自学											
	13	安全与心理健康教育	1	查	1-6 学期以班会或专题讲座进行											
	小计			42		720	450	270	16	14	0	2	0			
	专业教育平台	专业基础课程	1	汽车零部件识图	6	试	90	45	45	6						
			2	汽车维修工具量具和设备使用	2	查	30	0	30	2						
			3	汽车文化	2	试	30	26	4	2						
			4	汽车维护	2	试	30	15	15	2						
5			汽车机械基础	4	试	64	32	32		4						
6			汽车电路系统的初级维护	4	试	64	32	32		4						
小计				20		308	150	158	12	8	0	0	0	0	0	
专业核心课		1	汽车发动机机械系统检修	3	试	54	27	27		3						
		2	汽车底盘构造与检修	5	试	90	45	45			5					
		3	汽车发动机电控系统检测与维修	5	试	90	45	45			5					
		4	汽车电气设备构造与维修	5	试	90	45	45				5				
		5	汽车故障诊断与维修	5	试	90	45	45				5				
		小计		23		414	207	207	0	3	10	10	0	0	0	
	集中实践课程	1	认识实习	1	作	24	0	24	1周							
2		金工实习	1	作	24	0	24		1周							
3		汽车发动机机课程实训	1	作	24	0	24		1周							

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	总学时	教学时数		各学期周学时分配及考核方式						
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
								15周	16周	17周	17周	18周	18周	
	4	汽车传动系统课程实训	1	作	24	0	24			1周				
	5	汽车电气系统课程实训	1	作	24	0	24				1周			
	6	“1+X”证书考试实训(一)	1	作	24	0	24						1周	
	7	“1+X”证书考试实训(二)	7	作	168	0	168						7周	
	8	岗位实习 1	2	作	48	0	48						2周	
	9	岗位实习 2	24	作	576	0	576						8周	16周
	10	毕业设计	2	作	48	0	48							2周
		小计	41		984	0	984	0	0	0	0	0	0	0
通识选修课	必选课 (至少一门)	1	西兰卡普	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		2	年画	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		3	茶艺	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		4	土陶	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		5	漆画	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		6	剪纸	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		7	竹编	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		8	木雕	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		9	蜀绣	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		10	器乐(架子鼓)	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		11	蹴球	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		12	陀螺	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		13	习近平新时代中国特色社会主义思想理论	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		14	创新创业实践	2	查	32	第 1—5 学期选修							
		15	葫芦丝演奏	2	查	32	第 1—5 学期选修							
				小 计	2		32	32	0	至少修 2 个学分				

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	总学时	教学时数		各学期周学时分配及考核方式					
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6
								15周	16周	17周	17周	18周	18周
任选课	健康身心	1	大学生心理健康教育	3	查	36	第1—5学期选修						
		2	大学生恋爱与性健康	2	查	21	第1—5学期选修						
		3	现场生命急救知识与技能	1	查	10	第1—5学期选修						
		4	突发事件及自救互救	2	查	22	第1—5学期选修						
		5	职业压力管理	1	查	10	第1—5学期选修						
	文化底蕴	6	中华诗词之美	2	查	28	第1—5学期选修						
		7	中国古典哲学名著选读	2	查	22	第1—5学期选修						
		8	百年风流人物：曾国藩	1	查	16	第1—5学期选修						
		9	中国民间艺术的奇妙之旅	1	查	12	第1—5学期选修						
		10	楹联文化	2	查	34	第1—5学期选修						
		11	文学修养与大学生活	1	查	16	第1—5学期选修						
	精湛技艺	12	满族民间剪纸	2	查	30	第1—5学期选修						
		13	茶文化与茶艺	2	查	28	第1—5学期选修						
		14	定格身边的美-数码摄影攻略	1.5	查	22	第1—5学期选修						
	创新精神	15	大学生创新基础	3	查	33	第1—5学期选修						
		16	大学生职业发展与就业指导	2	查	24	第1—5学期选修						
		17	创新思维训练	1	查	10	第1—5学期选修						
	发展潜能	18	影响力从语言开始	2	查	21	第1—5学期选修						
		19	情商与智慧人生	1	查	16	第1—5学期选修						
		20	有效沟通技巧	1	查	10	第1—5学期选修						
	线下课程	21	重庆红色旅游	2	查	32	第1—5学期选修						
		22	瑜伽	2	查	32	第1—5学期选修						
		23	排球	2	查	32	第1—5学期选修						
		24	篮球	2	查	32	第1—5学期选修						
		25	气排球	2	查	32	第1—5学期选修						
		26	乒乓球	2	查	32	第1—5学期选修						
		小 计	2		32	32	0	至少修2个学分					
专业	1	新能源汽车构造与检修	4	试	72	第1—5学期选修							

课程类别	序号	课程名称	学分	考核方式	总学时	教学时数		各学期周学时分配及考核方式					
						理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6
								15周	16周	17周	17周	18周	18周
拓展课程	2	智能联网汽车新技术	4	试	72	第1—5学期选修							
	3	汽车网络控制系统检修	4	试	72	第1—5学期选修							
	4	汽车装饰与美容	4	试	72	第1—5学期选修							
	5	汽车CAN总线故障诊断图解	4	试	72	第1—5学期选修							
	6	汽车空调技术	4	试	72	第1—5学期选修							
	7	汽车战争史	2	试	36	第1—5学期选修							
	8	汽车改装技术	2	试	36	第1—5学期选修							
	9	汽车广告创意分析	2	试	36	第1—5学期选修							
	10	汽车车身修复技术	2	试	36	第1—5学期选修							
	11	汽车金融与信贷	2	试	36	第1—5学期选修							
	12	汽车配件管理与营销	2	试	36	第1—5学期选修							
	13	事故车查勘与定损	2	试	36	第1—5学期选修							
	14	二手车鉴定与评估	2	试	36	第1—5学期选修							
	15	AutoCAD	2	试	36	第1—5学期选修							
	16	汽车专业英语	2	试	36	第1—5学期选修							
	小 计			16		288	144	144	至少修 16 个学分				
合计			146		2746	983	1763	28	25	10	12	24	24

说明：
(1) 第一学期周课时：必修课 28 学时+选修课 0 学时=28 学时
(2) 第二学期周课时：必修课 25 学时+选修课 0 学时=25 学时
(3) 第三学期周课时：必修课 10 学时+选修课 10 学时=20 学时
(4) 第四学期周课时：必修课 12 学时+选修课 10 学时=22 学时

(二) 教学运行表

表 5 教学运行表

学 年	学 期	周 数																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	1	1	18	1	2
一	1	▲	▲	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	■	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	★	★
	2	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	●	＝	＝	＝	＝	＝	＝	＝	●	★	★

学年	学期	周数																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
二	3	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	●	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	★	★
	4	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	●	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	★	★
三	5	●	●	●	●	●	●	●	☑	☑	※	※	※	※	※	※	※	※	※	★	★
	6	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	▼	▼
符号		≡理论及理实一体化教学 ●综合(课程)实训 ■认识实习 ★复习 考试 ☑岗位实习 1 ※岗位实习 2 及毕业设计 ▲入学教育、军训 ▼毕业教育																			

表6 教学活动时间分配(按周分配)

学年	学期	理论及理实一体化教学	综合(课程)实训	认识实习	岗位实习1	顶岗实习	毕业教育	入学教育(军训)	考试	机动	合计
一	1	15	0	1	0	0	0	2	2	0	20
	2	16	2	0	0	0	0	0	2	0	20
二	3	17	1	0	0	0	0	0	2	0	20
	4	17	1	0	0	0	0	0	2	0	20
三	5	0	10	0	2	6	0	0	2	0	20
	6	0	0	0	0	18	0	0	2	0	20
合计		57	4	12	1	24	0	2	12	0	120

八、实践教学表

表7 实践教学课程一览表

序号	修习类别	实训/技能训练课程名称	实训目标	学时	考核方式	按学期分配周数					
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
1	必修	认识实习	了解行业形势,适应行业要求	26	考查	1周					
2	必修	金工实习	培养钳工、焊工操作的基本专业素养	26	项目考核		1周				
3	必修	汽车发动机机课程实训	熟练掌握发动机拆装与维修技能	26	项目考核		1周				
4	必修	汽车传动系统课程实训	熟练掌握汽车变速器拆装与维修技能	26	项目考核			1周			
5	必修	汽车电气系统课程实训	具有汽车电气系统故障诊断与排除能力	26	项目考核				1周		
6	必修	“1+X”证书强化实训技能(一)	具有汽车拆装与调整	24	考查					1周	
7	必修	“1+X”证书强化实训技能(二)	具有汽车综合故障诊断与维修能力	168	考查					7周	
8	必修	岗位实习1	初步达到初始岗位的能力要求	24	考查					2周	
9	必修	岗位实习2	培养企业岗位能力	576	考查					8周	16周
10	必修	毕业设计	培养企业岗位能力	48	考查						2周

九、学时学分分配表

表8 学时学分分配表

分配情况 课程类型		课程门数	学时分配				学分分配	占总学分比例
			总学时	理论学时	实践学时	占总学时比例		
公共基础教育平台	公共基础课程	13	720	450	270	26.2%	42	28.8%
	公共基础必选课	1	32	60	0	1.2%	2	1.4%
	公共基础选修课	1	32	32	0	1.2%	2	1.4%

专业教育平台	专业基础课程	6	308	150	158	11.3%	22	15.1%
	专业核心课程	5	414	207	207	15.2%	23	15.8%
	集中实践课程	10	994	0	994	36.4%	41	28.1%
	专业拓展课程	8	288	150	150	9%	16	11.0%
合计		40	2746	983	1763	100%	146	
占总学时比例			100%	35.4%	64.6%			

十、主要课程说明

根据汽车制造与试验技术专业的典型就业岗位和人才培养的目标，主要课程如表 7 所示（其中核心课程用★标出）：

表 9 主要课程一览表

课程名称	课程目标	项目	教学方法	建议学时	考核内容与方法
汽车维护	通过此课程的学习，学生能独立完成汽车维护工作，保持车辆正常行驶性能。在学习过程中培养与经理、同事沟通的能力，养成安全环保、质量意识，其任务是：使学生初步具备汽车维修技术人员所必需的汽车基础知识及有关汽车维护与保养的基本技能；培养学生应用知识解决问题的能力，提高学生的职业素养。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新车检验与维护 2. 汽车维护常用工具的使用 3. 汽车发动机的维护 4. 汽车底盘的维护 5. 汽车电器的维护 6. 汽车车身的维护 	理实一体化	32	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技能考核 2. 闭卷考试 3. 通过汽车维修工资格证考试 4. 小组评价
★汽车发动机机械系统检修	通过本课程学习，使学生熟练掌握汽车发动机机械系统检修技能，对于学生毕业之后就能上岗具有重要的作用。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 曲柄连杆机构检修 2. 机体组的检修 3. 配气机构检修 4. 燃油系统的检修 5. 点火系统的检修 6. 进、排气系统的检修 7. 冷却与润滑系统检修 8. 起动系统检修 9. 涡轮增压系统检修 	理实一体化	54	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技能考核 2. 闭卷考试 3. 重庆市技能大赛获得三等奖以上 4. 通过汽车维修工资格证考试 5. 小组评价
★汽车底盘构造与	通过本课程的学习，使学生初步具备汽车维修技术人才所必需的汽车传动、转向、行驶与制动系统知	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会识读汽车传动系统图，能正确使用万用表、故障诊断仪、四轮定位仪及底盘综合分析仪等常 	理实一体化	90	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技能考核 2. 闭卷考试 3. 重庆市技能大赛获得三等

课程名称	课程目标	项目	教学方法	建议学时	考核内容与方法
维修	识及检测基本技能；培养学生用知识解决问题的能力，提高学生的职业素养，为今后进行传动系统的维修实践打下坚实的基础。	用检测和诊断设备 2. 汽车传动系统漏油故障诊断分析 3. 汽车挂挡困难、自动变速器驱动无力、无挡故障、换挡冲击故障检修 4. 传动系统异响部位辨别和诊断 5. 行驶系统的检修 7. 机械、动力转向系的检修 8. 制动系统的检修			奖以上 4. 通过汽车维修工资格证考试 5. 小组评价
★汽车电气设备构造与维修	通过本课程的学习，使学生初步具备汽车维修技术人员所必需的汽车电器知识及有关汽车电器的检测与维修的基本技能；培养学生用知识解决问题的能力，提高学生的职业素养。	1. 电源系统检测与维修 2. 起动系统检测与维修 3. 点火系统检测与维修 4. 照明及信号系统检测与维修 5. 辅助系统电路检测与维修 6. 整车电路系统检测与维修	理实一体化	90	1. 技能考核 2. 闭卷考试 3. 重庆市技能大赛获得三等奖以上 4. 通过汽车维修工资格证考试 5. 小组评价
★汽车发动机电控系统检测与维修	本课程主要针对汽车机电维修工的岗位能力要求，培养学生利用现代检测和诊断设备进行发动机电控系统的检查及更换、故障分析等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。	1. 汽车发动机电控系统认知 2. 电控发动机空气供给系统故障的诊断与排除 3. 电控发动机燃油供给系统故障的诊断与排除 4. 电控发动机点火系统故障的诊断与排除 5. 电控发动机排放控制系统故障的诊断与排除 6. 电控发动机综合故障诊断与排除 7. 柴油机发动机电控系统故障的诊断与排除	理实一体化	90	1. 技能考核 2. 闭卷考试 3. 重庆市技能大赛获得三等奖以上 4. 通过汽车维修工资格证考试 5. 小组评价

课程名称	课程目标	项目	教学方法	建议学时	考核内容与方法
★汽车故障诊断与维修技术	本课程主要针对汽车机电维修工的岗位能力要求，培养学生利用现代检测和诊断设备进行汽车综合故障诊断的专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。	1. 汽车发动机故障诊断与维修 2. 汽车车身电气故障诊断与维修 3. 汽车底盘故障诊断与维修 4. 分析系统运行状况、组件的相互作用关系、查找并发现系统运行可能产生故障的影响	理实一体化	90	1. 技能考核 2. 闭卷 3. 重庆市技能大赛获得三等奖以上 4. 通过汽车维修工资格证考试 5. 小组评价

十一、保障条件

(一) 专业教学团队

1、专业教师基本情况

表 10 汽车制造与试验技术专业教学团队一览表

序号	教师姓名	性别	年龄	专/兼职	学历	专业	职称或职务	职业资格证书或专业技术证书	承担专业课程	是否为“双师型”
1	庞永红	男	54	兼课	本科	机电工程及自动化	副教授	维修电工高级	《汽车电工电子技术》	是
2	白国兵	男	49	兼职	专科	汽车制造与试验技术		汽车维修工技师	《汽车电气系统故障与维修》	否
3	宋西林	男	47	兼职	本科	车辆工程	高级工程师	汽车维修工程师	《汽车电气系统故障诊断与维修技能实训》	是
4	余国祥	男	43	兼职	本科	车辆工程	高级工程师	汽车维修工程师	《汽车电控系统故障诊断技能实训》	是
5	夏仁兵	男	47	兼职	本科	汽车服务工程	高级工程师	汽车维修工程师	《自动变速箱故障诊断维修技能》	是
6	张雷	男	28	专业负责人	本科	能源与动力工程	讲师	汽车维修工技师 汽车维修工考评员	《汽车发动机机械系统检修》	是
7	金朝昆	男	30	专职	研究生	机械电子工程	讲师	汽车维修工高级技师 汽车维修工考评员	《汽车技术》	是
8	冉茂毅	男	62	专职	本科	车辆工程	讲师	汽车维修工高级技师	《汽车电工电子技术》	是

序号	教师姓名	性别	年龄	专/兼职	学历	专业	职称或职务	职业资格证书或专业技术证书	承担专业课程	是否为“双师型”
9	杨黔生	男	31	专职	本科	机械设计制造及其自动化	助教	汽车维修工高级 汽车维修工考评员	《汽车机械基础》	否
10	舒东	男	30	专职	本科	汽车服务工程	助教	汽车维修工高级 汽车维修工考评员	《汽车转向、 行驶与制动系统故障诊断与 修理》	否
11	魏黔生	男	27	专职	本科	车辆工程	助教	汽车维修工技师	《汽车行驶系统故障诊断与 维修》	否
12	汪俊杭	男	29	专职	本科	能源与动力工程	助教	汽车维修工技师	《机械制图》	否

2、专业教师结构（分析各种比例）

在职学生与专业教师比例为满足 25:1 要求;“双师型”教师比例为 60%;兼职教师比例 30%。

（二）教学设施

1、校内实践教学场地与功能介绍（实验室、实训基地（中心）的名称、完成的实践教学内容）

表 11 校内实训基地和教学设备的基本情况一览表

实训室名称	实训/职业技能鉴定项目	主要设备名称	数量(台/套)
汽车整车实训室	汽车发动机整体认知、汽车底盘认知、汽车仪表盘认知、汽车车身认知、旧车鉴定，汽车故障诊断与维修	2015 款现代悦动轿车	3
		2016 款大众捷达轿车	2
		2016 款桑塔纳轿车	1
		2018 款长安逸动轿车	2
		奇瑞轿车	1
		专用示波器	3
		汽车故障诊断仪	6
发动机拆装实训室	曲柄连杆、活塞连杆机构，配气机构及进、排气系统、供油系统、冷却系统、点火系统、润滑系统的检修；汽车发动机总成拆装	汽车发动机总成	30
新能源汽车实训室	新能源汽车电池管理实训台、新能源电机管理控制实训台、新能源汽车电控实训台	新能源汽车电池管理实训台、新能源电机管理控制实训台、新能源汽车电控实训台	
汽车底盘拆装室	离合器的拆装、手动变速器的拆装、万向传动装置的拆装、行驶系统的拆装、转向系统的拆装、制动系统的拆装	汽车手动变速器 底盘各系统实训台	60

实训室名称	实训/职业技能鉴定项目	主要设备名称	数量(台/套)
汽车电气设备实训室	交流发电机的拆检、起动机检修与试验、起动系线路的检测、点火线圈的检测与试验、汽车空调的检修	汽车电气实训台	30
自动变速器实验室	行星齿轮变速器的分解、识别汽车自动变速器行星齿轮变速器结构各档的执行元、辛普森自动变速器的拆装、行星齿轮变速器的组装	自动变速箱总成 自动变速器实训台	15
汽车空调实训室	制冷原理认知实验、分体空调结构认知与故障判断实验、汽车空调各部件的认知实验、汽车空调制冷系统压力检查与制冷剂充灌实验、汽车自动空调故障诊断与检测维修实验、汽车空调电子电路系统故障诊断实验、汽车空调不制冷故障的诊断与分析实验、汽车压缩机拆装实验	汽车空调实训台	3
汽车电控实训室	冷却液温度传感器和进气温度传感器的检测、凸轮轴位置传感器的检测、节气门位置传感器的检测、桑塔纳 2000 汽车电路线路图的识别、发动机电子控制系统总体结构	电控实训台	10
车身修复实训室	车身修复工具的正确选用与维护、车身侧面碰撞损伤的修复、车身前部碰撞损伤的修复、车身后部损伤的修复	车身修复机	10
钳工实训室	六棱柱榔头加工、V形块加工、正方形配合件加工	钳工台	60
焊工实训室	焊接安全教育、引弧及焊接接头、两板对接焊	电弧焊机	30
测绘实训室	零件图、装配图的画法	绘图台	60

2、校外实训实习基地的基本要求

目前汽车制造与试验技术专业已经与重庆市多区县的数个汽车企业汽车建立起校企合作关系，主要合作单位基本情况见表 12:

表 12 校外实习基地基本情况一览表

实习基地名称	地域	课内实践教学		岗位实习 2	
		技能训练项目	接纳学生人数	提供实习岗位	接纳学生人次
长城汽车股份有限公司(重庆分公司)	重庆市永川区			整车装配	150 人
重庆建设摩托车股份有限公司	重庆市九龙坡区			汽车装配质检	100 人
重庆奥丰汽车销售有限公司	重庆市渝北区			汽车维修	60 人
长安铃木汽车有限公司	重庆市巴南区			整车装配	100 人

实习基地名称	地域	课内实践教学		岗位实习 2	
		技能训练项目	接纳学生人数	提供实习岗位	接纳学生人次
重庆建设车用空调器有限责任公司	重庆市谢家湾			汽车空调生产	50人
重庆宣顺汽车销售有限公司	重庆市黔江区	汽车检修	30人		
重庆市百事达汽车有限公司(黔江分公司)	重庆市黔江区	汽车检修	30人		

3、信息网络教学条件

- (1) 有与国际互联网相通的校园网络
 - (2) 有能连网的多媒体教室，有供学生上网的机房
 - (3) 拥有中国知网、万方数据库等专业教学资源库
- (三) 教材及图书、数字化(网络)资料等学习资源

1、教材

尽量选用高职高专规划教材，以高职高专“十三五”规划教材为主。

2、图书

- (1) 汽车维修、汽车销售等方面的课程教材、培训教材等图书
- (2) 交通、汽车等相关专业的图书

3、数字教学资源

(1) 网络课程

有可供学生自主学习的网络课程，包括教学大纲、考试大纲、实训大纲、教学录像、习题库、参考书目。

(2) 音像资料

数字图书馆有万方视频，学生可以通过校园网进行访问。

(四) 教学方法、手段与教学组织形式建议

1、教学方法

汽车维修职业既需要广博的业务知识，也需要较强的专业技能。根据课程强调知识或技能的不同，在汽车制造与试验技术专业教学中应使用不同的教学方法。除讲授法外，主要方法有：

- (1) 技能示范法，主要用于汽车发动机机械系统检修课程教学
- (2) 模拟演练法，主要用于模拟汽车故障诊断与维修的仿真教学环节
- (3) 任务驱动法，主要用于金工实习、汽车拆装与调整实训等实训课程教学
- (4) 案例教学法，主要用于汽车电气系统故障诊断与维修等课程教学
- (5) 情景设置法，主要用于汽车配件管理与营销等课程教学

2、教学手段

汽车制造与试验技术专业既要重视理论知识教学，也须重视实践技能教学，其教学手段十分丰富，主要有理实一体化教学、仿真教学和网络多媒体教学等。

3、教学组织建议

(1) 重视校企合作的课程开发

核心课程特别是岗位技能课程需要面向汽车维修企业，通过校企合作，遵循汽车维修工作流程和工作任务，开发基于工作过程和典型工作岗位的课程。与行业保持紧密联系，根据汽车维修服务最新发展，不断优化课程整体结构和单元设计，使学习情境仿真汽车维修工作场景，使学习内容来源于汽车维修实际工作任务，引导学生通过反复开展做中学、学中做，熟练掌握

各种服务及技术技能。

(2) 提倡小组团队学习形式和项目化课程

根据汽车维修工作独立性较强的特点，开发和设置有针对性的学习项目，组织学生以小组形式完成学习任务，使学生在在学习过程中不断提高处理问题和解决问题的能力，不断提高沟通能力和团队合作能力。

(3) 教师挂职锻炼与学生岗位实习 2 相结合

在学生岗位实习 2 期间，委派教师指导学生实习，同时教师可在相应的实习单位挂职锻炼。

(五) 教学评价、考核建议

1、教学评价改革

适应职业教育课程改革的要求，积极开展考核模式的改革，考核重点由原来的知识记忆向知识运用转变，由单纯理论考核向理论实践一体化考核转变。其中，专业核心课程实行以形成性考核方式为主，以专业技能资格证考评为辅的综合考核方式；实践环节则以工作能力评价和工作绩效评价为主要考核依据。考核方式改革应参考遵循下列考核原则：

(1) 坚持能力本位原则

在考核过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低。注重项目技能水平考核，并扩大能力考核范围，注重职业综合能力、创新能力、拓展能力的考核。

(2) 开放式考核原则

采用任务、调研、操作等多种考核方式，实行学校教师、企业专家以及学生互评等多元化的评价方式。

(3) 考核难易适度原则

在试题的难易程度上要保证均衡，既能使学生成绩呈现正态分布，反映出学生对知识、能力的整体掌握情况，又能使学生成绩有真实的区分度，反映出个体学生的能力差异。

2、考核方式

考核方式	考核重点	适合课程举例
工作过程考核	工作过程的规范、有序	汽车维修
工作业绩考核	企业实习业绩	岗位实习 1、岗位实习 2
作品评价	零件制作	金工实习
课程结业测试	知识掌握情况	汽车发动机机械系统检修

(六) 教学管理

1、计划与目标管理

(1) 人才培养方案的制定、修改与执行

根据学制的不同制定不同的人才培养方案，课程设置和教学进程表也应有相应的针对性。正在执行的人才培养方案及其教学进程表一般只适宜微调，不做大的改动。对尚未进校的新一级学生的人才培养方案及其教学进程表可根据专业改革的实际情况做出新的计划。

(2) 教学工作计划

专业教研室应当制定年度教学工作计划，对集中实训课程、毕业实习等做出安排部署。

(3) 师资培养计划

专业任课教师需要有较为丰富的行业经验和职业技能，应对专任教师提升教学能力、特别是实践教学能力做出计划；同时对兼职教师聘用和任课等也应进行计划安排。

2、教学过程管理

专业理论知识教学和职业技能技术教学并重，专任教师和兼职教师并用，校内实训和校外

实训并存，需要着重做好以下几个方面的过程管理：

- (1) 常规教学过程管理
- (2) 兼职教师教学过程管理
- (3) 校内实训基地教学过程管理
- (4) 校外顶岗实践过程管理
- (5) 校外教学安全管理

3、教学质量

要提高汽车制造与试验技术专业教学质量，应做好以下几个方面的工作：

- (1) 要发挥教学督导作用
- (2) 要在合作企业中建立教学质量管理机制
- (3) 改革考核办法，强化考核作用

4、考证管理

汽车制造与试验技术专业涉及的基本技能证书和职业资格证书较多，应有系统的考证管理方案：

- (1) 考证计划管理
- (2) 考证培训管理

5、教学改革

- (1) 探索工学结合的有效方式

汽车制造与试验技术专业在实践教学中面临汽车制造厂对学生需求多，但对于专业能力要求不高的问题，制造厂很难对学生的专业能力进行进一步培养。汽修厂一般很难同时接受大量实习学生，也很难在学校进行订单班培养。这就需要汽车制造与试验技术专业能够根据行业特点来寻求建立适合自身发展的工学结合方式。

- (2) 深化校企合作的实习指导

将教师挂职锻炼、企业兼职教师聘任与学生岗位实习 2 指导相结合，对校外岗位实习 2 实施精细化管理，提高学生对汽车维修行业的认知度和忠诚度，培养职业能力，积累工作经验。