

汽车检测与维修技术专业 人才培养方案

(三年制)

专业类别 交通运输大类/道路运输类

专业名称 汽车检测与维修技术

专业代码 500211

陕西交通职业技术学院

2021年6月

汽车检测与维修技术专业 (三年制)

专业人才培养方案

编制负责人 邱官升

编制组成员 李占锋 张雪莉 郭建明 李全利 王亚平 高彦军

罗明 王飞 孙少杰 赵转转 曹晓雷 胡建中

校外成员姓名(工作单位)

李景博 (西安利之星汽车有限公司)

刘建平 (西安之星汽车有限公司)

行智锋 (陕西车小二管理咨询服务有限公司)

彭小龙 (珠海龙神有限公司)

王保锋 (西安银光汽车贸易有限公司)

目 录

一、基本信息.....	1
二、培养目标.....	1
三、培养规格.....	1
四、职业面向.....	3
五、工作任务与职业能力.....	4
六、课程体系与课程设置.....	7
七、教学进程总体安排.....	10
八、专业核心学习领域主要课程简介.....	15
九、专业办学基本条件.....	22
十、教学建议.....	29
十一、毕业规定.....	31
十二、质量保障.....	31
十三、继续专业学习深造建议.....	31
十四、编制说明.....	32
十五、专业建设委员会.....	34

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

一、基本信息

1. **专业名称：**汽车检测与维修技术
2. **专业代码：**500211
3. **招生对象：**普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力
4. **学制与学历：**三年、大专
5. **学习形式：**全日制

二、培养目标

本专业培养拥护中国共产党的领导，拥护社会主义制度，理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，具有良好的职业道德和敬业精神，具备本专业必备的基础知识、专业理论和基本技能，面向汽车维修业和汽车售后服务业的汽车维修技术服务人员、汽车检测人员、汽车服务接待人员等职业群，能够从事汽车机电维修、车身修复、汽车检测、汽车服务接待等工作的高素质技术技能人才。

三、培养规格

(一) 素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。
2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。
3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。
4. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。
5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

(二) 知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
2. 掌握与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。
3. 掌握电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。
4. 掌握汽车各部分的组成及工作原理。
5. 掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
6. 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。
7. 掌握汽车性能检测相关知识。
8. 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
9. 掌握车身表面修复方法与要求。

(三) 能力

1. 具备探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
2. 具备良好的语言、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. 具备对汽车电路图的识读与分析能力。
5. 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。
6. 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。
7. 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。
8. 具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力。
9. 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。
10. 具备与客户交车，处理客户委托的能力。
11. 具备查阅专业外文资料的能力。
12. 具备使用计算机进行办公自动化及信息处理，使用汽车检测与维修方面的相关软件的能力。

四、职业面向

本专业职业面向汽车售后服务行业。具体从事的就业岗位如下表 1 所示。

表 1 职业面向分析表

序号	就业岗位	就业方向
1	汽车机电维修	汽车维修与服务
	汽车钣金	
	汽车涂装	
	汽车美容与装潢	
	汽车维修接待	
	汽车维修业务管理	
	汽车维修技术管理	
2	二手车鉴定与评估	汽车检测
	汽车性能检测	
	汽车检测业务管理	

相应的职业资格证书或技能等级证书如下表 2 所示。

表 2 技能等级证书或职业资格证书表

序号	证书名称	等级	颁证单位
1	汽车动力与驱动系统综合分析技术等级证书	初、中级	北京中车行高新技术有限公司
2	汽车转向悬挂与制动安全系统技术等级证书		
3	汽车电子电气与空调舒适系统技术等级证书		
4	汽车全车网关控制与娱乐系统技术等级证书		
5	汽车车身钣金修护与车架调校技术等级证书		
6	低压电工作业操作证	通过	陕西省应急管理厅
7	机动车检测工	中级以上	人力资源社会保障部
8	机动车驾驶证	C1 以上	公安交通管理部门
9	计算机 ATA 证	中级以上	人力资源社会保障部
10	英语等级证	B 级以上	高等学校英语应用能力考试委员会

五、工作任务与职业能力

表3 “工作任务→职业能力→课程设置”对应表

序号	工作任务	职业能力	课程设置 (含实训)
1	工作要求与作业准备	<p>具备正确使用、维修、校准和管理精密测量仪器的能力；</p> <p>具备正确使用、维修、校准和管理常用维修工具和专用工具的能力；</p> <p>具备正确使用、维修、校准和管理诊断设备、检测仪器的能力；</p> <p>具备快速查询汽车维修资料、技术服务信息、用户手册和保养手册的能力；</p> <p>能遵守日常车间安全规定和作业流程；</p> <p>能确认灭火器和 other 消防设备的位置和类型，并能正确使用灭火器和 other 消防设备；</p> <p>能使用符合要求的护目镜、耳塞、手套和工作靴；</p> <p>能按照安全管理条例整理工具和设备；</p> <p>具备正确使用卧式千斤顶和千斤顶支架等的的能力；</p> <p>能按照新能源汽车安全规范要求上电和下电。</p>	<p>金工实训</p> <p>专业基础实训</p> <p>专业综合实训</p> <p>新能源汽车认知与使用安全</p>
2	汽车动力系统检修	<p>具备正确检修缸盖和气门机构组件的能力；</p> <p>具备正确检修缸体和曲轴活塞组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机润滑系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机冷却系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机燃油供给系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机进气系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机排气系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机起动、充电系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机点火系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机曲轴箱强制通风系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修发动机废气再循环系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修二次空气喷射系统组件的能力；</p> <p>具备正确检修催化转换器组件的能力；</p> <p>具备正确检修蒸发排放控制系统组件的能力。</p>	<p>汽车构造</p> <p>发动机机械系统诊断与维修</p> <p>发动机管理系统诊断与维修</p>

序号	工作任务	职业能力	课程设置 (含实训)
3	汽车底盘系统检修	具备正确检修手动变速器相关组件的能力； 具备正确检修离合器机构组件的能力； 具备正确检修自动变速器车上、车下工作状态的能力； 具备正确检修分动箱总成组件的能力； 具备正确检修主减速器、差速器总成工作状态的能力； 具备正确检修转向柱和转向机构的能力； 具备正确检修动力转向装置的能力； 具备正确检修前、后悬架及其他附件的能力； 具备正确检测四轮定位仪的能力； 具备正确检修车轮与轮胎的能力； 具备正确检修无 ABS 系统级相关组件的能力； 具备正确检修无 ABS 系统放气和渗漏测试的能力； 具备正确检修盘式、鼓式制动器的能力； 具备正确检修助力装置的能力； 具备正确检修驻车制动器的能力； 具备正确检修防抱死制动系统的能力。	汽车构造 传动系统诊断与维修 行驶与操纵系统诊断与维修 汽车检测技术
4	汽车电子电气与空调舒适系统检修	具备正确对起动、充电系统进行测试并检修的能力； 具备正确对前照灯诊断检测维修的能力； 具备正确对仪表灯、尾灯检测维修的能力； 具备正确对制动灯、信号灯检测维修的能力； 具备正确对警示灯和驾驶员信息系统检测维修能力； 具备正确对喇叭、洗涤系统检测维修的能力； 具备正确对车身附件检测维修的能力； 具备正确对电子电路检测维修的能力； 具备正确对控制模块、传感器、执行器检测维修能力； 具备正确对空调系统检测维修的能力； 具备正确对自动天窗检测维修的能力； 具备正确对舒适系统检测维修的能力； 具备正确使用工具检测和更换安全气囊的能力； 具备正确使用工具检测和更换全车碰撞预警系统雷达感器、控制单元、制动执行器的能力； 具备正确使用仪器对 ESP 系统性能进行测试，并对数据进行分析的能力； 具备正确使用仪器对防盗系统性能进行测试，并对检测结果进行分析的能力； 具备正确使用解码器对安全系统的功能进行测试，判断是否异常的能力； 具备正确更换汽车钥匙芯片及汽车钥匙电池的能力；	汽车电子电气与空调舒适系统技术

序号	工作任务	职业能力	课程设置 (含实训)
		具备正确检修和更换座椅及安全带的的能力； 具备正确检修门控单元系统的的能力； 具备正确检修和更换车门未关传感器的能力。	
5	车身维修	具备钣金件手工整形能力； 具备常用钣金工具、设备正确使用能力； 具备维修及更换车身钣金件能力； 具备事故车辆损伤判定能力； 具备车身构件材料、结构判别能力； 具备结构件更换维修能力； 具备使用各种测量系统测量车身尺寸的能力； 具备车身变形分析能力； 具备安全、规范操作车身校正系统能力； 具备事故车身校正能力； 具备车身涂装前处理能力； 具备车身漆面修补涂装能力； 具备整车喷涂能力； 具备涂装缺陷防治与处理能力。	车身测量与校正 汽车车身修复基础 汽车美容装饰

六、课程体系与课程设置

(一) 构建思路

根据现代高职教育理论以及教育部、财政部关于高职教育的有关文件精神，以就业为导向，服务区域经济和社会发展，贯彻工学结合思想，准确把握专业建设理论和专业核心内容，在开展各种形式的专业研讨会、深入企业仔细调研和往届毕业生反馈意见认真分析的基础上，根据高职高专职业能力培养目标、行业（企业）需求、社会需求和学生就业分布状况，形成“四段式”人才培养模式（即课程理虚实一体化教学、专业基础实训、专业综合实训、企业顶岗实训），并按照“调研——岗位群分析——岗位能力分析——课程设置——课程内容选取”的工作步骤构建课程体系。

1. 人才培养模式

随着国内汽车市场竞争形势的加剧，汽车专业的学生就业形势也愈发严峻。为更好的迎接这一挑战，汽车工程学院为汽车检测与维修技术专业的教学改革做了大量的工作，转化教学理念，积极走出去，通过与丰田、雪铁龙、大众、陕汽等企业合作，充分而全面地分析各就业岗位；在对岗位能力仔细解剖的基础上，制订了“四段式”培养模式。第一阶段：所有专业课程实行理虚实一体化教学，注重培养学生对汽车各总成的认识与检修能力；第二阶段：在校内组织学生对本专业应掌握基本技能实训，比如：车间规范、工具设备仪器使用等；第三阶段：校内组织学生专业综合技能实训，将学生所学各个系统知识技能融会贯通，强化训练职业技能，为去企业顶岗实习奠定坚实基础；第四阶段：组织学生在校外合作企业顶岗实习，学生带着生产任务，应用所学知识和技能解决工作实际问题，学生职业技能水平进一步加强。

具体教学过程中，采用现工作环境相似的项目驱动式教学，教师在讲授每节课时，通过分组把学生划分为若干个小团队；给每个小团队分配一个专业任务，要求学生先进入一个具体的工作情境；然后教师就具体的工作项目所需要的知识进行精要讲解，引领学生带着项目进入专业知识学习。模拟真实工作场景的项目驱动教学法，对培养学生的学习兴趣和竞争意识，提高学生专业技能以及团队凝聚力都有着积极的推动作用。

2. 课程体系

根据本专业“四段式”人才培养模式要求，课程开发以工作过程为主线，按照工作过程需要选择知识，以工作任务为中心，以行业（或企业）和职业资格要求为标准，真实工作任务及工作过程所需要的知识、能力、素质要求为依据，构建本专业的课程体系。

本专业课程体系以职业岗位工作能力为导向，突出了实践技能培养目标，实践教学贯穿育人全过程，涵盖职业岗位的全部基本技能。专业核心课程用单元式、模块化、实例型教学方案，讲练结合、工学交替，形成“理虚实一体化”的教学组织形式。同时本专业在充分调查研究的基础上提出了育人方案可持续发展规划。主要是在方案中提出汽车检测与维修技术专业发展预测所需建设的若干个定向就业方向，而这若干个方向又是与时俱进，围绕市场需求和科技进步不断改革变化的。

(二) 课程构建

表 4 “能力类别→能力要求→支撑课程”对应表

能力类别	能力要求	支撑课程
一般职业能力	1.具备吃苦耐劳的精神,具备团队合作意识与精神,具备不怕苦,不怕累的坚强意志; 2.提高自我保健意识,增强体质、促进身体健康,养成良好的体育锻炼习惯,保持良好的心态; 3.增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力; 4.有良好的政治素质、职业道德与社交能力; 5.有良好的外语应用能力和计算机应用能力。	入学教育及军训 体育 计算机应用基础 应用英语 应用文写作 思想道德与法治 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 形势与政策 党史
专业能力	1.具有本专业必须的制图与识图的知识; 2.具有常用机构和零部件的基本知识; 3.具有汽车维护与保养的操作规范和基本技能; 4.具有机械设计基础、材料及热处理方法知识; 5.具有量具、工具的正确使用知识; 6.具有汽车构造与工作原理的知识,具有汽车结构拆装与调整的能力。	汽车文化 汽车机械基础 电工电子技术 汽车构造 汽车车身修复基础 汽车美容装饰 汽车维护技术
	1.具有检测维修仪器的正确使用知识; 2.具有零部件拆装与测量的基本知识; 3.具有汽车电控技术结构与检修的知识; 4.具有新能源汽车的基本知识; 5.具有汽车维修工艺、各总成维修的知识和方法; 6.能够正确分析车身损伤,从事车身修复工作; 7.具有现代汽车性能检测知识; 8.能够分析和解决汽车各总成故障诊断与检测的技术问题。	发动机机械系统诊断与维修 传动系统诊断与维修 汽车电子电气与空调舒适系统技术 发动机管理系统诊断与维修 行驶与操纵系统诊断与维修 车身测量与校正 汽车检测技术
	1.能够熟练进行汽车售后服务工作; 2.能够从事新能源汽车的保养和维修工作; 3.能够从事二手车鉴定与评估等工作; 4.能快速适应实习岗位。	职场礼仪 汽车维修接待 新能源汽车认知与使用安全 新能源汽车诊断与维修 二手车鉴定与评估 专业综合实训 顶岗实习 职业能力水平与职业资格考核 毕业设计答辩

七、教学进程总体安排

详见表5。

表5 2021级汽车检测与维修技术专业课程设置表

课程性质	课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分	周数	学时数			周学时分配							
							总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年			
										1	2	3	4	5	6		
必修	公共基础学习领域	新生入学教育及军训(含军事课)	01BB06001	B	4	3	148	36	112	√	√	√	√	√	√		
		思想道德与法治1	01BB24006	B	1.5	15	30	28	2	2							
		思想道德与法治2	01BB24007	B	1.5	15	30	26	4		2						
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论1	01BB24003	B	2	15	30	26	4			2					
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2	01BB24004	B	2	15	30	26	4				2				
		形势与政策	01BB24005	A	1	4	32	32		2	2	2	2				
		党史	3006011	A	1	10	20	20			2						
		*应用英语1	01BB23001	B	3	15	60	36	24	4							
		应用英语2	01BB23002	B	3	15	60	36	24		4						
		体育1	01BB25001	B	2	18	36	4	32	2							
		体育2	01BB25002	B	2	18	36	2	34		2						
		体育3	01BB25003	B	2	18	36	2	34			2					
		劳动课	0601033	B	2		36	18	18	√	√	√	√	√	√		
		美育	0071232	B	2		36	18	18	√	√	√	√	√	√		
		*应用数学1	01BB23003	B	3	15	60	40	20	4							
		应用文写作	01BB23005	B	2	15	30	26	4		2						
		信息技术	01BB22001	B	3	15	60	30	30	4							
		安全教育	01BB06002	A	1		16	16	0	√	√	√	√	√	√		
		大学生职业生涯规划与就业指导	01BB12001	A	2		32	32	0			√					
		大学生心理健康教育	01BB06004	B	2		32	24	8	√	√	√	√				
		大学生创新创业教育	01BB06005	A	2		32	32	0	√	√	√	√				
				小计			44		882	510	372	16	10	4	2	0	0
			专业基础学习领域	汽车文化	02BB20416	B	2	15	30	20	10	2					
				*汽车机械基础	02BB20603	B	3	15	60	42	18	4					
				*电工电子技术	02BB20602	B	3	15	60	42	18	4					
				*汽车构造	02BB20101	B	4.5	17	84	48	36		5				
*汽车车身修复基础	03BB20505			B	4.5	17	84	48	36		5						
*汽车维护技术	02BB20113			B	3	17	52	36	16		3						
汽车美容装饰	03BB20506			B	3	15	60	40	20			4					
金工实训	02BC20007			C	2	1	30		30		30						
				小计			25		460	276	184	10	13	4	0	0	0

课程性质	课程类别	课程名称	课程代码	课程类型	学分	周数	学时数			周学时分配						
							总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
										1	2	3	4	5	6	
专业核心学习领域		*发动机机械系统诊断与维修	03BB20104	B	3.5	16	64	36	28			4				
		*传动系统诊断与维修	03BB20105	B	3.5	16	64	36	28			4				
		*汽车电子电气与空调舒适系统技术	03BB20217	B	4.5	16	80	40	40			5				
		*发动机管理系统诊断与维修	03BB20109	B	4	12	72	40	32				6			
		*行驶与操纵系统诊断与维修	03BB20106	B	4	12	72	40	32				6			
		*车身测量与校正	03BB20507	B	2.5	12	48	24	24				4			
		汽车检测技术	04BB20112	B	2	12	36	20	16				3			
		小 计			24		436	236	200	0	0	13	19	0	0	
		专业拓展学习领域		职场礼仪	04BB20417	B	2	16	32	22	10		2			
				汽车维修接待	03BB20410	B	2	17	34	22	12		2			
				新能源汽车认知与使用安全	03BB20326	B	2	16	32	20	12			2		
				新能源汽车诊断与维修	03BB20327	B	2.5	12	48	24	24				4	
				二手车鉴定与评估	04BB20110	B	2	12	36	24	12				3	
				专业基础实训	04BC20001	C	2	2	60		60			30		
专业综合实训	04BC20002			C	6	6	180	90	90				30			
顶岗实习	04BC20003			C	18	18	288		288					16		
职业能力水平与职业资格考核	04BC20004			C	8	8	128		128						16	
毕业设计答辩	04BC20005	C	8	8	128		128						16			
小 计			52.5		966	202	764	0	4	2	7	16	16			
必修课合计				145.5		2744	1224	1520	26	25	25	28	16	16		
选修	校内选修课(含公共选修与专业选修课,主要是人文素养和科学素养方面):共6学分,108学时,其中理论54学时、实践54学时															
	课外素质拓展课(含社会实践、志愿服务、科技艺术活动、创新创业实践和思想政治课程(实践部分)等内容):共5学分,90学时,其中实践90学时															
	网络选修课(含中华优秀传统文化、健康教育、艺术鉴赏等):共3学分,36学时,其中理论36学时															
	选修课合计			14		234	144	90								
总计				159.5		2978	1368	1610	26	25	25	28	16	16		
学期课程门数									8	9	8	7	3	3		
学期考试门数									3	3	3	3	0	0		

- 备注: 1. 本课程设置表要求按课程性质排序;
 2. 带“*”的课程表示考试课,不带“*”的课程表示考查课;
 3. 总计应将校内选修课、课外素质拓展课、网络选修课学时纳入计算;
 4. 浅绿色底纹课程为理实一体化课程;
 5. 橙色底纹课程为理实一体化和1+X证书课程;
 6. 黄色底纹课程为企业课程;

表 6 汽车检测与维修技术专业课程属性一览表

课程名称	课程代码	课程简称	课程类型	课程性质	考试方式	考试类型
新生入学教育及军训(含军事课)	01BB06001	入学教育及军训	B	必修	现场操作	考查课
思想道德与法治 1	01BB24006	思法 1	B	必修	笔试(开卷)	考查课
思想道德与法治 2	01BB24007	思法 2	B	必修	笔试(开卷)	考查课
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 1	01BB24003	毛特概论 1	B	必修	笔试(开卷)	考查课
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 2	01BB24004	毛特概论 2	B	必修	笔试(开卷)	考查课
形势与政策	01BB24005		A	必修	笔试(开卷)	考查课
党史	3006011		A	必修	笔试(开卷)	考查课
应用英语 1	01BB23001		B	必修	笔试+口试(开)	考查课
应用英语 2	01BB23002		B	必修	笔试+口试(闭)	考查课
体育 1	01BB25001		B	必修	现场操作	考查课
体育 2	01BB25002		B	必修	现场操作	考查课
体育 3	01BB25003		B	必修	现场操作	考查课
劳动课	0601033		B	必修	现场操作	考查课
美育	0071232		B	必修	现场操作	考查课
*应用数学 1	01BB23003		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
应用文写作	01BB23005		B	必修	笔试(开卷)	考查课
信息技术	01BB22001		B	必修	现场操作	考查课
安全教育	01BB06002		A	必修	现场操作	考查课
大学生职业生涯规划与就业指导	01BB12001		A	必修	现场操作	考查课
大学生心理健康教育	01BB06004		B	必修	现场操作	考查课
大学生创新创业教育	01BB06005		A	必修	现场操作	考查课
汽车文化	02BB20416		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*汽车机械基础	02BB20603		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*电工电子技术	02BB20602		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*汽车构造	02BB20101		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*汽车车身修复基础	03BB20505		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*汽车维护技术	02BB20113		B	必修	笔试(闭卷)	考试课
汽车美容装饰	03BB20506		B	必修	笔试(开卷)	考查课
金工实训	02BC20007		C	必修	现场操作	考查课
*发动机机械系统诊断与维修	03BB20104	发动机机械系统	B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*传动系统诊断与维修	03BB20105	传动系统	B	必修	笔试(闭卷)	考试课

课程名称	课程代码	课程简称	课程类型	课程性质	考试方式	考试类型
*汽车电子电气与空调舒适系统技术	03BB20217	电气与空调舒适	B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*发动机管理系统诊断与维修	03BB20109	发动机管理系统	B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*行驶与操纵系统诊断与维修	03BB20106	行驶操纵系统	B	必修	笔试(闭卷)	考试课
*车身测量与校正	03BB20507		B	必修	笔试(开卷)	考查课
汽车检测技术	04BB20112		B	必修	笔试(开卷)	考试课
职场礼仪	04BB20417		B	必修	现场操作	考查课
汽车维修接待	03BB20410		B	必修	现场操作	考查课
新能源汽车认知与使用安全	03BB20324	新能源汽车认知	B	必修	笔试(开卷)	考查课
新能源汽车诊断与维修	03BB20323	新能源汽车维修	B	必修	笔试(闭卷)	考试课
二手车鉴定与评估	04BB20110		B	必修	笔试(开卷)	考查课
专业基础实训	04BC20001		C	必修	现场操作	考查课
专业综合实训	04BC20002		C	必修	现场操作	考查课
顶岗实习	04BC20003		C	必修	现场操作	考查课
职业能力水平与职业资格考核	04BC20004		C	必修	现场操作	考查课
毕业设计答辩	04BC20005		C	必修	现场操作	考查课
备注：1. 考试方式填写笔试(开卷、闭卷、半开卷)、口试、现场操作。 2. 考试类型填写考试课或考查课。 3. 课程名称超过8个字的简称。 4. 课程类型(A B C)。 5. 体育与健康课全部简称为体育，考试方式现场操作，考试类型考试课。 6. 思政部思法、毛特概论、形势政策等课程，考试方式笔试(开卷)，考试类型考查课。						

表7 教学进程表

学年	学期	教学周历																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	1	入学教育及军训		思法1(2)、应用英语1(4)、体育1(2)、*应用数学1(4)、信息技术(4)、汽车文化(2)、*汽车机械基础(4)、*电工电子技术(4)														机 动 试	考 试		
	2	金工实训	思法2(2)、党史(2)、应用英语2(4)、体育2(2)、应用文写作(2)、*汽车构造(5)、*汽车车身修复基础(5)、*汽车维护技术(3)、汽车维修接待(2)																		
二	3	毛特概论1(2)、体育3(2)、汽车美容装饰(4)、*发动机机械系统(4)、*传动系统(4)、*电气与空调舒适(5)、职场礼仪(2)、新能源汽车认知(2)												专业基础实训							
	4	毛特概论2(2)、*发动机管理系统(6)、*行驶与操纵系统(6)、*车身测量与校正(4)、汽车检测技术(3)、新能源汽车维修(4)、二手车鉴定与评估(3)						专业综合实训													
三	5	顶岗实习18周																			
	6	职业能力水平与职业资格考核8周						毕业设计(论文)及答辩8周						毕业离校4周							

备注：表中标示出入学教育和军训、课堂教学、集中实验实训的名称、毕业设计及答辩、顶岗实习、考试等。

表8 课程结构比例分布表

课程性质	课程类别	学时分布 (理论/实践)	学分结构要求		学时结构要求				
			学分分布	分布比例	总学时数 (2978)	理论教学学时数及比例 (1368) (45.9%)	实践教学学时数及比例 (1610) (54.1%)	理论教学与实践教学学时比例 (1 : 1.18)	
必修课	公共基础学习领域	510/372	44	27.6%					本专业最低总学分 (159.5)
	专业基础学习领域	276/184	25	15.7%					
	专业核心学习领域	236/200	24	15.0%					
	专业拓展学习领域	202/764	52.5	32.9%					
选修课		144/90	14	8.8%					

八、专业核心学习领域主要课程简介

1. 发动机机械机构诊断与维修课程

表 9-1 发动机机械机构诊断与维修课程简介

课程名称		发动机机械机构诊断与维修					
实施学期	第3学期	总学时	64	讲授学时	36	实训学时	28
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车发动机构造和机械维修相关知识; 2. 汽车发动机常见机械故障的诊断与维修工艺流程、工作规范; 3. 汽车发动机常见机械故障诊断与维修作业过程中相关部件的技术标准与要求; 4. 汽车发动机机械维修相关设备的结构原理、使用和保养方法。 						
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据客户委托,初步评定客户车辆的技术状况,判断可能发生的发动机机械机构故障; 2. 能正确使用专用工具,严格按照技术要求和 Work 安全规范,对发动机机械故障进行诊断和维修; 3. 能遵循相关法律规定及技术标准完成发动机机械机构维修后的质量检验; 4. 能根据环保要求,正确处理对环境 and 人体有害的辅料和废料,保持作业区域环境卫生; 5. 能向客户移交车辆并解释已经完成的维修作业内容; 6. 能就相关技术问题进行书面表达,形成技术文件。 						
课程思政要点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合全国职教大会、职业教育立法等重大事件,让学生认识到国家对高素质技能人才的需求,对职业教育的重视,使学生树立职业自信; 2. 通过大国工匠—中国汽车行业发动机维修专家张永忠等行业专家的故事讲述工匠精神,培养学生爱岗敬业、精益求精的职业精神; 3. 通过真实的发动机维修事故案例,让学生树立“安全第一”的理念,在工作中养成规范的操作习惯,树立安全、责任意识; 4. 通过身边优秀校友(全国职业技能大赛获奖选手)的故事鼓励学生用奋斗成就精彩人生,培养学生分析、解决问题的能力及不断钻研、不断进取的精神。 						
学习重点与难点	<p>学习重点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机曲柄连杆机构、配气机构的检测与诊断; 2. 冷却系统和润滑系统的检测与诊断。 <p>学习难点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机曲柄连杆机构的维修; 2. 配气机构的维修。 						
教学组织	<p>采用行动导向教学法,引入企业真实故障案例,学生分组按照“六步法”要求完成整个教学过程。将企业生产过程与教学过程相结合,在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求(场地、设备与组织管理),培养学生职业技能的同时,注重对学生职业素养和职业精神的培养,并在教学过程中注重启发引导,培养学生举一反三的能力。</p>						
教学资源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 职教云教学平台; 2. 教材、课件、工作页、发动机维修手册; 3. 理实一体化教室; 4. 整车,发动机翻转台架; 5. 汽车维修通用工具、汽车举升机、汽车发动机检修专用工具及测量仪器设备。 						

2. 传动系统诊断与维修课程

表 9-2 传动系统诊断与维修课程简介

课程名称		传动系统诊断与维修课程					
实施学期	第3学期	总学时	64	讲授学时	36	实训学时	28
主要内容	1. 让学生在了解汽车传动系统结构和工作原理的基础上,按企业服务标准和规范,制订工作方案和检修工艺; 2. 正确规范的选择、使用相关诊断设备,合理选择量具; 3. 熟练的进行检修作业,并按技术标准对检修作业进行维修质量检验; 4. 试车检验合格后交付维修车辆。						
职业能力	1. 能向客户咨询车辆状况,查询车辆技术档案,初步评定车辆技术状况; 2. 能正确使用传动系统检修的常用、专用工具、量具和设备; 3. 能根据故障现象制定维修方案,具备对传动系统常见故障的诊断和处理能力,完成工作计划要求的作业项目; 4. 能按照环保要求处理废旧零件、辅料及废弃油液; 5. 能遵循相关法规完成传动系统检修后的质量检验; 6. 能向客户移交车辆并解释已完成的检修内容; 7. 能就相关技术问题书面表达,形成技术文件。						
课程思政要点	1. “精益求精、追求卓越”的工匠精神; 2. 做好自我定位,形成职业认同感,找准人生方向; 3. 不甘落后、奋勇争先、追求进步、技术报国; 4. 质量荣辱观、工程伦理观; 5. 树立起规范操作、安全第一的意识; 6. 对自主品牌、汽车工业增加信心,对国家和民族产生认同感。使学生树立起四个自信,加深爱国情怀。						
学习重点与难点	学习重点: 1. 汽车传动系统的检修工艺流程、工作规范; 2. 汽车传动系统检修作业过程中相关的技术标准与要求。 学习难点: 1. 正确使用汽车传动系统检修常用、专用工具、量具和设备; 2. 根据汽车故障现象制定维修方案,具备对汽车传动系统常见故障的诊断和处理能力,完成工作计划要求的作业项目。						
教学组织	学习组织采用分组方式进行,学生按照“六步法”要求完成整个教学过程。在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求(场地、设备与组织管理),注重培养学生专业能力、社会能力、方法能力,并在教学过程中注重启发引导,培养学生举一反三的能力。						
教学资源	1. 职教云教学平台; 2. 教材、课件、工作页、维修手册; 3. 理实一体化教室; 4. 实训车辆、膜片弹簧离合器总成、手动变速器总成、自动变速器总成、万向传动装置、驱动桥总成等。						

3. 汽车电子电气与空调舒适系统课程

表 9-3 汽车电子电气与空调舒适系统技术课程简介

课程名称		汽车电子电气与空调舒适系统					
实施学期	第3学期	总学时	80	讲授学时	40	实训学时	40
主要内容	1. 起动、充电系统测试与维修； 2. 前照灯、仪表灯与尾灯的诊断检测维修； 3. 喇叭、洗涤系统检测维修； 4. 车身附件检测维修；电子电路检测维修； 5. 控制模块、传感器、执行器检测维修； 6. 空调系统检测与维修； 7. 汽车舒适系统检测与维修。						
职业能力	1. 能进行起动、充电系统测试与维修； 2. 能进行前照灯、仪表灯与尾灯的诊断检测维修； 3. 能进行喇叭、洗涤系统检测维修； 4. 能进行车身附件检测维修； 5. 能进行电子电路检测维修； 6. 能进行控制模块、传感器、执行器检测维修； 7. 能进行空调系统检测与维修； 8. 能进行汽车舒适系统检测与维修。						
课程思政要点	根据汽车电子与空调舒适系统技术的演变和更新，教导学生不断创新的工匠精神，坚韧不拔的探索精神，以及与时俱进的学习能力。						
学习重点与难点	学习重点： 1. 起动、充电系统的检测； 2. 灯光系统及车身附件的检测； 3. 控制模块、传感器、执行器检测。 学习难点： 1. 汽车空调系统的检测与维修； 2. 舒适系统的诊断。						
教学组织	学习组织采用分组方式进行，学生按照“六步法”要求完成整个教学过程。在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求（场地、设备与组织管理），注重培养学生专业能力、社会能力、方法能力，并在教学过程中注重启发引导，培养学生举一反三的能力。						
教学资源	1. 职教云教学平台； 2. 教材、课件、工作页、维修手册； 3. 理实一体化教室； 4. 上汽大众 SCEP 项目，福特校企合作项目，标致雪铁龙校企合作项目的整车，诊断工具及电器元件设备； 5. 全国职业院校技能大赛“汽车检测与维修”赛项及“汽车技术”赛项的设施和设备。						

4. 发动机管理系统诊断与维修课程

表 9-4 发动机管理系统诊断与维修课程简介

课程名称		发动机管理系统诊断与维修					
实施学期	第4学期	总学时	72	讲授学时	40	实训学时	32
主要内容	1. 熟悉汽车发动机管理系统的构造和工作原理； 2. 熟悉现代汽车发动机管理系统检修的工艺流程、工作规范； 3. 熟悉汽车发动机管理系统检修作业过程中的技术标准与要求； 4. 熟悉汽车发动机管理系统检修专用工具、设备的结构、原理，以及使用和维护方法。						
职业能力	1. 能够向客户咨询车辆状况，查询车辆技术档案，初步评定客户车辆的技术状况； 2. 能正确使用汽车发动机管理系统检修作业中的常用、专用量具和检测设备； 3. 能够根据汽车的故障现象制定维修作业方案，具备对汽车发动机管理系统常见故障的诊断和处理的能力，完成工作计划要求的作业项目； 4. 能按照环保要求处理废旧零件、辅料及废弃的油液； 5. 能遵循相关技术文件规定完成汽车发动机管理系统检修后的质量检验； 6. 能向客户移交车辆并解释已经完成的检修作业内容； 7. 能就相关技术问题书面表达，形成技术文件。						
课程思政要点	1. “精益求精、追求卓越”的工匠精神； 2. 做好自我定位，形成职业认同感，找准人生方向； 3. 不甘落后、奋勇争先、追求进步、技术报国； 4. 质量荣辱观、工程伦理观； 5. 树立起规范操作、安全第一的意识。						
学习重点与难点	学习重点： 1. 灯光系统及车身附件的检测； 2. 控制模块、传感器、执行器检测。 学习难点： 3. 发动机管理系统检修的工艺流程、工作规范； 4. 发动机管理系统检修思路和方法。						
教学组织	教学组织采用分组进行，学生按照“六步法”要求完成整个教学过程。在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求（场地、设备与组织管理），注重培养学生专业能力、社会能力、方法能力，并在教学过程中注重启发引导，培养学生举一反三的能力。						
教学资源	1. 职教云教学平台； 2. 教材、课件、工作页、发动机维修手册； 3. 理实一体化教室； 4. 实训车辆，诊断实验台，不同类型发动机总成。						

5. 行驶与操纵系统诊断与维修课程

表 9-5 行驶与操纵系统诊断与维修课程简介

课程名称		行驶与操纵系统诊断与维修					
实施学期	第4学期	总学时	72	讲授学时	40	实训学时	32
主要内容	1. 熟悉汽车行驶与操纵系统检修相关知识（结构、工作原理、控制原理等）； 2. 熟悉常见汽车行驶与操纵系统的检修工艺流程、工作规范； 3. 熟悉汽车行驶与操纵系统检修作业过程中相关部件的技术标准与要求； 4. 熟悉汽车行驶与操纵系统检修专用工具设备的结构原理、使用和保养方法。						
职业能力	1. 能够向客户咨询车辆状况，查询车辆技术档案，初步评定客户车辆的技术状况； 2. 能正确使用常用工量具、专用工具设备； 3. 能完成工作计划要求的作业项目； 4. 能按照环保要求处理废旧零件、辅料及废弃的油液； 5. 能遵循相关法律规定完成汽车行驶与操纵系统检修后的质量检验； 6. 能向客户移交车辆并解释已经完成的检修作业内容； 7. 能就相关技术问题进行书面表达，形成技术文件。						
课程思政要点	1. 精湛的维修技术能够更好的为客户服务； 2. 举典型事故案例介绍精心做好汽车维修工作的重要性； 3. 适时引入汽车维修方面的先进人物的事迹。						
学习重点与难点	学习重点： 1. 行驶与操纵系统的控制原理； 2. 。 学习难点： 1. 行驶与操纵系统的检修工艺流程、工作规范； 2. 行驶与操纵系统的检修思路和方法。						
教学组织	学习组织采用分组进行，学生按照“六步法”要求完成整个教学过程。在学习过程中设置与企业一致的工作步骤及要求（场地、设备与组织管理），注重培养学生专业能力、社会能力、方法能力，并在教学过程中注重启发引导，培养学生举一反三的能力。						
教学资源	1. 职教云教学平台； 2. 教材、课件、工作页、维修手册； 3. 理实一体化教室； 4. 上汽大众 SCEP 项目，福特校企合作项目，标致雪铁龙校企合作项目的整车，诊断工具及设备。						

6. 车身测量与校正课程

表 9-6 车身测量与校正课程简介

课程名称		车身测量与校正					
实施学期	第4学期	总学时	48	讲授学时	24	实训学时	24
主要内容	1. 汽车碰撞损坏情况检查; 2. 损伤分析与判定; 3. 车身尺寸测量; 4. 车身校正维修工艺; 5. 事故车维修方案制定。						
职业能力	1. 具备汽车钣金维修岗位的能力要求; 2. 能进行车身尺寸测量; 3. 能分析判定车身损伤情况及变形趋势; 4. 能安全规范校正事故车。						
课程思政要点	1. 车身测量与校正过程中,秉承敬业精神,对维修质量负责,对客户人身、财物安全负责; 2. 教学过程中,传承工匠精神,力求车身测量与校正精益求精; 3. 学习中,对新材料、新工艺、新技术、新设备保持永远学习态度,同时,正视自身差距,努力提高知识与技术水平。						
学习重点与难点	学习重点: 1. 车身尺寸测量基准; 2. 车身尺寸测量方法及应用; 3. 车身校正工艺。 学习难点: 1. 车身损伤分析与判定; 2. 事故车维修方案制定。						
教学组织	本课程训练、培养学生高层次车身维修技术,对事故车损坏检查、维修的实践能力和损伤分析、维修方案制定的理论水平,理实并重,理论要求深,实践要求高。适合采用理实一体、项目化教学,学生小组学习、实践并汇报展示,教师评价、纠正,提高学生职业能力。						
教学资源	1. 职教云教学平台; 2. 项目化教材、课件、工作页、车身维修手册; 3. 理实一体化教室; 4. 车身测量与校正设备; 5. 汽车车身维修技术专业国家教学资源库等。						

7. 汽车检测技术课程

表 9-7 汽车检测技术课程简介

课程名称		汽车检测技术					
实施学期	第4学期	总学时	36	讲授学时	20	实训学时	16
主要内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车检测站的认识; 2. 汽车安全性能检测; 3. 汽车动力性检测; 4. 汽车燃油经济检测; 5. 汽车悬架性能检测; 6. 汽车操纵性能检测; 7. 汽车排气污染物检测。 						
职业能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确实施汽车安全性能检测并对检验结果进行判断的能力; 2. 具有正确实施汽车动力及燃油经济性检测并对检验结果进行判断的能力; 3. 具有正确实施汽车悬架性能检测并对检验结果进行判断的能力; 4. 具有正确实施汽车操纵性能检测并对检验结果进行判断的能力; 5. 具有正确实施汽车排气污染物检测并对检验结果进行判断的能力。 						
课程思政要点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 坚定理想信念, 爱祖国, 爱社会; 2. 责任意识, 纪律意识; 3. 包容, 协作, 团结, 宽厚; 4. 热爱工作, 热爱汽车维修检测行业 5. 具有一丝不苟、精益求精的工作作风。 						
学习重点与难点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 底盘测功机对汽车的动力性能进行检测方法; 2. 五气分析仪的使用与工作原理; 3. 双怠速法及稳态工况法的检测方法及其检测标准; 4. 四轮定位的检测参数、检测方法及结果判定方法。 						
教学组织	本课程采用理实一体化, 与汽车检测站、汽车制造厂合作开发相关课程资源, 将企业相关岗位日常工作中内容呈现在教学课件中, 结合本课程的课程要求, 使学生能在上岗之前提前接触并熟悉岗位要求, 为学生零距离上岗做好扎实的知识、技能和素质铺垫。						
教学资源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 职教云教学平台; 2. 项目化教材、课件、工作页、汽车检测相关手册; 3. 理实一体化教室; 4. 汽车检测专业校级资源库; 5. 底盘测功机、五气分析仪、大灯检测仪、声级计、四轮定位仪等设备工具。 						

九、专业办学基本条件

(一) 专业教学团队

1. 专业生师比

汽车检测与维修技术专业拥有一支实力雄厚、富有朝气的教学团队。2018年被陕西省教育厅评为陕西省师德建设先进集体。汽车检测与维修技术专业现有教师22人，其中校内专职教师18人，校外兼职教师4人。教师中教授4人，副教授、高级工程师14人；具有“双师”素质的教师22人。现有专业带头人2人（1人为企业带头人），骨干教师4人。专业生师比为18：1。详见表10所示。

表 10 专业师资队伍一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业	最后学历	现从事专业	担任课程	专职/兼职
1	邱官升	男	39	副教授/技师	长安大学、载运工具运用工程、	硕士	汽车检修	新能源汽车认知与使用安全	专职
2	李占锋	男	42	副教授	长安大学、车辆工程	硕士	汽车检修	车身测量与校正	专职
3	郭建明	男	52	副教授	长沙交通学院、汽运工程、	学士	汽车检修	发动机管理系统诊断与维修	专职
4	张雪莉	女	52	教授	西安公路学院、汽运工程、	硕士	汽车检修	汽车检测技术	专职
5	李全利	男	58	副教授	西安公路学院、汽车运用工程、	学士	汽车检修	汽车构造	专职
6	王飞	男	37	副教授	长安大学、机械设计制造及自动化、	学士	汽车检修	汽车车身修复基础	专职
7	罗明	男	37	副教授	长安大学、动力机械、	硕士	汽车检修	传动系统诊断与维修	专职
8	孙少杰	女	31	讲师	长安大学、载运工具运用工程、	硕士	汽车检修	汽车维护技术	专职
9	高彦军	男	42	副教授	长安大学、机械设计及理论、	硕士	汽车检修	汽车转向、行驶与制动系统检修	专职
10	王亚平	女	46	教授	长安大学、机械制造及其自动化、	硕士	汽车检修	汽车美容装饰	专职
11	赵转转	女	29	讲师	长安大学、载运工具运用工程、	硕士	汽车检修	发动机机械系统诊断与维修	专职
12	廖发良	男	54	教授/技师	西安公路学院、汽运工程、	硕士	汽车检修	汽车电子电气与空调舒适系统技术	专职
13	蔺宏良	男	43	教授/高级技师	长安大学、载运工具运用工程、	博士	汽车检修	新能源汽车诊断与维修	专职
14	刘涛	男	37	副教授/高级技师	长安大学、交通运输规划与管理、	硕士	汽车检修	二手车鉴定与评估	专职
15	姚鑫	男	46	副教授	长安大学、动力机械及工程、	硕士	汽车检修	专业综合实训	专职
16	黄晓鹏	男	38	副教授/技师	长安大学、车辆工程、	硕士	汽车检修	汽车电子电气与空调舒适系统技术	专职
17	曹晓雷	男	53	高级工程师	北京交通大学、汽车运用工程	学士	汽车检修	专业基础实训	专职
18	胡建中	男	53	工程师	北京交通大学、汽车运用	学士	汽车检修	专业综合实训	专职
19	琚劳	男	55	高级工程师	西安公路交通大学、汽车运用工程专业	学士	汽车检修	专业基础实训	兼职
20	赵安儒	男	45	高级工程师	陕西交通职业技术学院、汽检	专科	汽车检修	顶岗实习	兼职
21	秦荣申	男	57	高级工程师	西安交通大学、动力机械工程	学士	汽车检修	顶岗实习	兼职
22	行智锋	男	36	工程师	长安大学、汽车运用工程	学士	汽车检修	顶岗实习	兼职

2. 师资要求

①专任专业教师具有汽车类专业本科及以上学历，获得学士及以上学位，或在汽车行业工作实践中学习提高，经考试或考查，确认达到学士学位水平，经过一年以上见习试用合格。

②专任专业教师具备汽车类高级国家职业资格证书或交通行业汽车维修从业资格证。具有扎实的汽车理论基础，熟悉汽车行业技术标准，了解汽车行业发展状况及趋势。能使用维修手册、零件目录等技术资料，指导学生开展维修工作。具备汽车发动机、底盘等部件装配图纸及有关技术文件的阅读、分析能力，具备汽车驾驶及日常维护保养、整车拆装调试等专业技能。

③专任专业教师应具有高校教师资格证，具备先进的职教理念，有较强的教学研究与改革能力，能进行工作过程系统化的课程建设。

④专任专业教师上岗前到企业实践锻炼时间累计不少于6个月，或在实训室担任辅助教学工作1年以上。

⑤专任专业教师三年内到企业顶岗锻炼的时间累计不少于3个月。

3. 兼职教师任职资格及水平要求

具有专科及以上学历，工作年限5年以上，具备丰富的实践经验，具有高级技师或工程师及以上职业资格。

4. 兼职教师承担的专业课程及学时比

专任教师与企业兼职教师承担的专业课程学时比例1:1。

(二) 教学设施

汽车检测与维修技术专业实训中心联合一汽丰田、广汽丰田、东风雪铁龙、东风标致、上汽大众、长安福特、吉利新能源、中德 SGAVE、PPG 等企业，对实训基地进行具体规划，建成“教学与培训结合”的产学服务基地，企业为使项目顺利进行，将进一步充实汽车检测与维修技术专业的教学资源。按照企业实际工作场景，融教学、品牌技术培训等功能于一体，具备“系统性、生产性、开放性、先进性”等特征，达到了国家发布的专业实训教学条件建设标准要求，信息化条件能够满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要，处于国内一流，省内遥遥领先的先进水平。

1. 校内基础课教学实验室和教学设备的基本要求

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

目前校内有专业理虚实一体化教学教室 9 个,教学设备总值达 900 余万。能满足日常专业基础和专业核心课程理虚实一体化教学需求,同时容纳两个年级 300 人左右的教学需求。教室中教学所需的实训台架、举升机、万用表、示波器、工具箱、测量器具、故障诊断仪、各总成台架等,按照 4-5 人/台(套)配备,用于专业基础及核心课程的授课和实训所用。校内主要的专业基础和核心课程理虚实一体化教学教室的重要配置如表 11 所示。

表 11-1 汽车机械基础课程一体化教室配置

序号	名称	技术参数	数量
1	机械原理动作展板	机械原理展板,发声	1 个
2	组合式轴系结构设计箱		45 个
3	实验用减速器模型	拆装用减速器模型	45 个
4	内径百分表	量程: 0-10mm	10 个
5	外径千分尺	量程: 75-100mm	15 个
6	游标卡尺	精度: 0.02mm	25 个
7	磁性表座		10 个
8	百分表	量程: 0-10mm	20 块
9	V 形块	精度高	3 组
10	发动机	水冷, 凸轮轴顶置发动机, 曲轴、缸体、缸盖是同一发动机上的零件	3 台
11	微型数控车床		1 台

表 11-2 发动机机械机构的诊断与维修课程一体化教室配置

序号	名称	技术参数	数量
1	发动机各系统示教板	动画演示, 透明	2 套
2	电控汽油发动机实训台	歧管喷射、缸内喷射各 2 台	4 个
3	实物解剖汽油发动机		2 个
4	汽油发动机零部件展览柜	玻璃透明	2 个
5	汽油发动机零部件	拆散件	2 套
6	发动机拆装台架	直列四缸水冷直喷带有涡轮增压技术的发动机 4 台; V6 缸外喷射带有可变配气正时的发动机 4 台; 顶置双凸轮轴式带有可变进气道的发动机 4 台; 双节温器带有电子水泵的发动机 4 台。	16 台
7	工具车及工具		4 个/套
8	教学资料柜		4 个
9	活塞安装卡具		8 个
10	接油盘(桶)		6 个
11	废料箱		2 个

表 11-3 传动系统诊断与维修课程一体化教室配置

序号	名称	技术参数	数量
1	离合器总成台架	可以实现离合器踏板自由行程调整, 一台机械操纵式, 一台液压操纵式	2 台
2	解剖变速箱总成	可以实现挂挡换挡	2 台
3	液压助力转向总成	可以模拟操纵, 带有油压表	2 台
4	电动助力转向总成	可以模拟操纵	2 台
5	四轮制动“前盘后鼓”制动器总成台架	可以模拟操纵, 并能拆装训练	4 台
6	推式膜片弹簧离合器总成		4 个
7	拉式膜片弹簧离合器总成		4 台
8	二轴式变速箱	横置变速箱 4 台, 纵置变速箱 4 台	8 台
9	三轴式变速箱		4 个
10	分动器总成	越野四驱车用	2 个
11	普通锥齿轮差速器总成		8 套
12	托森差速器总成		4 个
13	麦弗逊式独立悬架总成		4 套
14	齿轮齿条式转向器总成台架		8 套
15	带有自锁功能的电子差速器总成		2 套
16	带有电子手刹的制动系统总成		2 套
17	制动主泵总成	可以拆解训练	8 套
18	液压助力转向控制阀总成	可以拆解训练	8 套

表 11-4 汽车电子电气与空调舒适系统技术课程一体化教室配置

序号	名称	技术参数	数量
1	起动系示教板	动画演示, 透明	2 台
2	电源系示教板	动画演示, 透明	2 台
3	点火系统示教板	动画演示, 透明	2 台
4	工作台(铁质)		6 个
5	起动机		12 台
6	发电机		12 台
7	蓄电池		6 台
8	充电机		2 台
9	FLUKE 高阻抗数字万用表		6 个
10	汽车组合仪表试验台		1 个
11	蓄电池测试仪		6 个
12	大灯检测仪		1 个
13	线束维修工具		3 套
14	全车电路图装订册	美系、日系、德系、国产代表车型	各 20 册
15	全车电路图示教台	美系、日系、德系、国产代表车型	各 1 台
16	工具车及工具		1 个
17	汽车自动空调系统检修试验台		1 台
18	空调冷媒加注机		1 台
19	汽车影音系统教学实验台		1 台

序号	名称	技术参数	数量
20	工作台(铁质)		2个
21	电控座椅系统教学实验台		1台
22	汽车舒适系统教学实验台		1台
23	安全气囊系统教学实验台		1台
24	车载网络系统教学实验台		1台
25	电子防撞系统教学实验台		1台
26	解码器		1个
27	FLUKE 万用表		6个
28	电子检漏仪		2个
29	巡航控制系统试验台架		1个
30	中控门锁及防盗系统试验台		1台
31	制冷剂		4罐(大)
32	充电机		1台
33	灯光系统台架		2台

表 11-5 发动机管理系统诊断与维修课程一体化教室配置

序号	名称	技术参数	数量
1	工具车及工具		2个
2	电控汽油发动机教学实验台	空气流量计和进气管压力感应式各1台	2台
3	涡轮增压发动机教学实验台	日系、美系、德系各一台	3台
4	缸内直喷汽油发动机教学实验台	EA888 第三代发动机	2台
5	解码器		2个
6	FLUKE 高阻抗数字万用表		6个
7	充电机		2台
8	发动机综合测试仪		1台
9	工作台(铁质)		2个
10	诊断仪	大众 A6150C	4台

2. 校内实训基地的基本要求

校内实训基地管理制度完善,运行良好;实训条件优良,生均仪器设备值达到陕西省一流专业建设标准要求(生均15000元);教学仪器设备利用率高,实验、实习开出率高(60%);实践教学基地设施先进,技术含量高,具有真实(仿真)的职业氛围,能满足学生职业技能和综合实践能力训练需要。人均实训场地面积达15m²。校企合作项目有一汽丰田、广汽丰田、东风雪铁龙、东风标致、上汽大众、长安福特、吉利新能源、中德 SGAVE、PPG等,按照校企合作人才订单培养协议,年均为企业订单培养120名左右学生,实现学生学校学习与企业就业无缝衔接,校内实训基地具体情况如表12所示。

表 12 校内实训基地一览表

序号	名称	功能
1	汽车技术服务中心	主要承担企业员工培训、技术研讨交流、产品设计研发开发,对于企业实践生产中遇到的疑难杂症,提出可行性的方案并帮助解决。
2	汽车检测与维修技术专业生产性实训基地	承担汽车维护与保养、汽车维修、汽车电路与电气系统检修、汽车性能检测、汽车故障诊断排除实践教学,承接汽车专业职业鉴定与实操考核工作,对接国家职业教育改革,“1+X”证书制度职业技能等级考核,模块化教学与认证考核,承担各级各类汽车检修职业能力大赛。
3	丰田 T-TEP 实训中心	采用理虚实一体化教学模式,主要承担丰田系列汽车构造、电控技术培训。承担 T-TEP 培训和汽车故障诊断、检测维修实践教学任务。对外承接车辆保养、车辆维修生产任务。
4	上汽大众汽车实训中心	模拟汽车 4S 店工作场景,采用理虚实一体化教学模式,主要承担大众系列汽车基础机修工、基础电工培训。承担企业员工培训和汽车故障诊断、检测维修、新车型新技术实践教学任务。
5	东风雪铁龙培训中心	主要承担企业员工基础及提高培训,涉及新技术新车型;订单培养学生基础机械工和基础电工课程理论及实操教学,拓展培养学生售前服务能力。
6	长安福特汽车实训中心	采用理实一体化教学模式,主要承担福特系列汽车结构原理、电气系统培训。承担福特培训和汽车故障诊断、检测维修实践教学任务。对外承接车辆保养、车辆维修生产任务。
7	中德 SGAVE 实训中心	订单培养中德 SGAVE 项目学生理论知识及实操技能,作为全国中德 SGAVE 项目示范中心,定期培训师资,组织研讨项目发展动向,最新标准,开发教学资源等。
8	吉利新能源汽车技术实训中心	承担新能源汽车技术专业学生日常实践教学,作为省内最先开发新能源专业建设的实训中心,承接新能源汽车技术交流研讨活动,承担各级各类新能源汽车技术职业能力大赛。

3. 校外实训(习)基地的基本要求

校外实习实训基地稳定(目前合作企业 8 家,实训(习)基地 51 个),能够开展汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,可接纳一定规模的学生实习;能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理;有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障。

(三) 教学及图书、数字化(网络)资料等学习资源

目前拥有汽车检测与维修技术专业院级教学资源库,涵盖了9门专业基础和核心课程的网络信息化教学资源,素材教学资源(含文本、图片、音频、视频、动画等)共5000多个,动态资源占总的教学资源比例达50%以上,专业课程中有3门精品在线开放课程。教师参与编写教材21部,另有校企合作开发教材9部,陕西省普通高等学校优秀教材7部。学院联合上海景格公司开发了“云立方”智能教学平台,实现了汽车构造与拆装、发动机管理系统诊断与维修、行驶与操纵系统诊断与维修、发动机机械系统检修等课程的网络数字化教学。

十、教学建议

(一) 教学方法、手段的建议及教学组织形式建议

1. 教学方法、手段的建议

在教学过程中针对不同的课程类型有针对性的采用差异化教学方法。

公共基础学习领域课程可以采用模拟演练,角色扮演等教学方法,增强学生的团队合作意识和基本素养的养成。

专业基础学习领域课程宜采用任务引导法,头脑风暴法,角色扮演法等教学方法。

专业核心学习领域和专业拓展学习领域课程均可以采用任务驱动教学法,卡片法,白板教学法,头脑风暴法,分组讨论,角色扮演法,情景模拟等教学法。

2. 教学组织形式建议

公共基础学习领域课程可以采用课堂讲授、讲座、网络课堂等形式完成讲授,辅以与专业有关的案例,提高学生的兴趣和提升教学效果。

公共素质拓展学习领域课程适合采用讲座和分组演练的教学组织形式。

专业核心学习领域和专业拓展学习领域课程多数采用理实一体化教学模式,以任务为引导,将学生分成小组,理论学习和实操演练均以小组为单位完成。

(二) 教学评价、考核建议

1. 教学评价建议

对学生的学业考核评价内容兼顾了认知、技能、情感等方面，评价体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、现场操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式在很多理论课程和实训课程中得到了充分的利用。

2. 教学考核建议

以真实工作情境创设问题情境，以完成职业典型工作任务为目标设计综合化的测试题目，突出对学生综合职业能力的考核评价。导入交通行业从业资格考试和国家职业资格考试，实施“双证书”制度。

评价方式采取理论考核和实操考核相结合，过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价以小组为单位，主要考核学生学习工作态度、团队协作合作、自主学习、表达能力、解决问题和学习完成情况等方面的能力，采用小组自评+小组互评+教师评价的方式。终结性评价以个人为单位，包括实操考核和理论考核两个方面。理论考核采用笔试形式，考核内容侧重于基础知识内容。实操考核每学期期末进行，采用企业的考核标准，通过抽签，要求学生在规定时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于对学生安全、环保、5S理念及规范操作的考核。

引入“1+X”证书制度，实施课程考核，推行“学分银行”模式。学生学完相应模块相关课程，学分累积到一定数量，即可拿到该模块的等级证书，实现“课证融通”。

十一、毕业规定

(一) 证书要求

1. 取得与本专业工种相关的 1 个中级工及以上职业资格或认证证书；
2. 取得汽车专业领域职业技能等级证书中至少 1 个中级及以上的技能模块等级证书；
3. 取得英语 A、B 级或英语四六级证书或全国计算机软件资格水平考试证书或全国计算机 ATA 考试证书或其它各类专项技能证书。

(二) 学分要求

1. 本专业学生毕业最低总学分是 159.5 学分。学生必须同时修满本专业最低总学分才能获得毕业资格；
2. 校内选修课学分不能低于 6 学分；
3. 课外素质拓展课学分不能低于 5 学分；
4. 劳动课学分不能低于 2 学分；
5. 网络选修课学分不能低于 3 学分。

十二、质量保障

1. 二级学院建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，教研室完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格；
2. 学校完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动；
3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况；
4. 教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量；
5. 汽车检测与维修技术专业经过多年的专业建设积淀，将“一带一路”和“中国制造 2025”等国家战略融入人才培养的全过程，将大众、福特、丰田、标

致雪铁龙、吉利等品牌文化引入课堂，立足汽车后市场，服务社会经济，形成了本专业“智能检测，绿色维修”的专业质量文化。

十三、继续专业学习深造建议

本专业毕业生的继续学习的渠道包括以下几种选择：

1. 企业深造。通过各种品牌的职业规划，不断培训学习，成为技术专家；
2. 专升本学习。可在校期间参加学校组织的专升本考试升入普通本科院校汽车服务工程等机械类专业学习；
3. 在职继续学习。就业以后可通过电大、函授、现代远程教育以及在职培训等方面，接受学历教育和非学历的职业培训。
4. 1+X 证书职业能力水平提升培训。根据技术革新与职业岗位能力发展，参加汽车领域 1+X 证书相关能力模块考核，实现与行业发展同步的职业技能水平提升。
5. 高本贯通联合培养应用型本科（需具备联合培养资质）。当具备联合培养应用型本科资质后，专业学生高职 3 年学习期满，毕业生经考核测试合格后，进入普通本科教育学习 2 年。

十四、编制说明

（一）编制的依据

根据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）精神、2019年陕西省教育厅办公室《关于做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》等有关文件精神，本着以就业为导向，服务区域经济和社会发展，贯彻工学结合的指导思想，准确把握专业建设理论和专业核心内容，在开展各种形式的专业研讨会、深入企业仔细调研认真分析的基础上，根据高职高专职业能力培养目标、行业（企业）需求、社会需求和学生就业分布状况，形成汽车检测与维修技术专业人才培养模式。

（二）方案的特点

1. 以汽车维修职业技能培养为主线，按照汽车维修技术职业岗位任职要求，以汽车总成检修、性能检测项目为导向，构建基于工作过程的课程体系；
2. 按不同工种、不同阶段的技能要求建立不同阶段的能力模块，构成能力培

养体系。

(三) 方案的执行

本方案从 2021 年 9 月实施。

十五、专业建设委员会

表 13 专业建设委员会

专业带头人简介		
<p>邱官升：陕西交通职业技术学院汽车学院汽车检修教研室主任，副教授，汽车学院教工第一支部书记。陕西省及西安市汽车维修行业技能大赛裁判；山东省职业院校技能竞赛裁判。职业技能鉴定考评员。中德汽车机电合作项目（SGAVE）认证教师及考官。神龙汽车有限公司认证技术培训师，连续 7 年获神龙汽车有限公司“优秀教师”称号。教学成果获国家二等奖、陕西省特等奖。完成省级、校级课题教科研成果 10 多项，发表论文 13 篇，主参编教材 5 部（1 部获省级优秀教材二等奖）。持有实用新型专利 5 项。连续多年参加省校级教学竞赛，获省级三等奖 2 项；校级一等奖 2 项，二等奖 2 项。获校级教学名师等荣誉。</p>		
合作企业简介		
企业名称	企业简介	合作内容
1. 上汽大众汽车有限公司	<p>由上汽集团和大众汽车集团合资经营，公司总部位于上海安亭，并先后在南京、仪征、乌鲁木齐、宁波、长沙等地建立了生产基地。上汽大众品牌车型有 Polo、Santana 桑塔纳、Lavida 家族、Lamando 凌渡、Passat 帕萨特、Tiguan 途观、Touran 途安、PHIDEON 辉昂、Teramont 途昂，斯柯达品牌车型有 Fabia 晶锐、Rapid 家族、Octavia 明锐、Superb 速派、Yeti 野帝、KODIAQ 柯迪亚克。</p>	<p>校企合作 SCEP 项目学生订单培养、企业员工培训、学生顶岗实习、教师学习培训、学生就业等。</p>
2. 神龙汽车有限公司	<p>神龙汽车有限公司成立于 1992 年 5 月，东风公司和 PSA 集团各占 50% 的股比。神龙公司建有武汉工厂、成都工厂、襄阳工厂，设立了东风标致雪铁龙汽车销售有限责任公司、龙信诚狮二手车经营管理有限公司、阳光工匠汽车服务有限公司；神龙公司拥有东风标致、东风雪铁龙两大合资品牌，东风雪铁龙品牌目前主要车型有天逸 C5 AirCross、云逸 C4 AirCross、新 C3-XR、C6、C5、新 C4L、C4 世嘉、全新爱丽舍；东风标致品牌目前主要车型有 5008、4008、3008、2008、新一代 508L、408、308，产品覆盖了 SUV 和多个轿车细分市场。</p>	<p>学生订单培养、企业员工培训、学生顶岗实习、教师学习培训、学生就业等。</p>

3. 一汽丰田汽车销售有限公司	一汽丰田汽车销售有限公司（简称一汽丰田）成立于 2003 年，一直秉承“客户至上 客户利益最大化”的汽车价值观，销售网络和产品线不断更新和完善，经销商遍及全国各地。系列产品有：CROWN 皇冠、REIZ 锐志、COROLLA 卡罗拉、COROLLA EX 花冠、VIOS 威驰、PRIUS 普锐斯、LAND CRUISER 200 兰德酷路泽、PRADO 普拉多、RAV 4、COASTER 柯斯达等。					校企合作 T-TEP 项目学生订单培养、企业员工培训、学生顶岗实习、教师学习培训、学生就业等。
4. 长安福特汽车有限公司	长安福特汽车有限公司(简称长安福特),成立于 2001 年 4 月 25 日,坐落在重庆市北部新区,由长安汽车股份有限公司和福特汽车公司共同出资成立,承担包括福特品牌的开发,制造,销售和服务等业务。系列产品有:蒙迪欧、福克斯、翼虎、锐界、金牛座、福睿斯、翼博等。					学生订单培养、企业员工培训、学生顶岗实习、教师学习培训、学生就业等。
专业建设委员会成员（含企业人员）						
姓名	性别	年龄	职务	职称	工作单位	
廖发良	男	54	汽车工程学院院长	教授	陕西交通职业技术学院	
邱官升	男	39	汽车检修教研室主任	副教授	陕西交通职业技术学院	
郭建明	男	52	中德 SGAVE 项目负责人	副教授	陕西交通职业技术学院	
张雪莉	女	52	教师	教授	陕西交通职业技术学院	
李占锋	男	42	车身维修教研室主任	副教授	陕西交通职业技术学院	
刘 涛	男	37	汽车工程学院副院长	副教授	陕西交通职业技术学院	
李全利	男	58	教师	副教授	陕西交通职业技术学院	
蔺宏良	男	43	教务处处长	教授	陕西交通职业技术学院	
罗 明	男	37	教师	副教授	陕西交通职业技术学院	
周传勇	男	43	技术总监	高级工程师	西安利之星汽车有限公司	
刘建平	男	38	技术经理	工程师	西安之星汽车有限公司	
李景博	男	36	技术经理	工程师	西安利之星汽车有限公司	
行智锋	男	36	技术总监	工程师	陕西车小二管理咨询服务有限 公司	
彭小龙	男	56	总经理	高工	珠海龙神有限公司	
张晓鹏	男	48	培训总监	高工	庞贝捷漆油贸易（上海）有限 公司	
王保锋	男	47	钣喷主管	技师	西安银光汽车贸易有限公司	