

附件 2:

四川交通职业技术学院

汽车检测与维修技术专业 人才培养方案

编制人（签章）_____

审核人（签章）_____

批准人（签章）_____

二〇二一年 月

一、专业名称及代码

专业名称:汽车检测与维修技术专业 专业代码: 500211

二、入学要求

参加教育行政主管部门组织的统一招生考试或学院单独招生考试, 成绩合格。

三、修业年限

基本修业年限 3 年, 最大修业年限 5 年。

四、职业面向

表 1 职业面向对应表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
交通运输大类 (50)	道路运输类 (5002)	机动车、 电子产品 和日用产 品修理业 (81)	汽车运用工程 技术人员 (2-02-15-01)	汽车机电维修; 汽车检测; 汽车维修业务接待	汽车修理工中级\高级证书; 1+X 职业技能等级证书; 宝马、大众、丰田等企业颁发的技能认证证书。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业与丰田、宝马、大众、奥迪、通用、标致、雪铁龙、日产、本田等企业开展合作培养理想信念坚定, 德、智、体、美、劳全面发展, 具有一定的科学文化水平, 良好的人文素养、职业道德和创新意识, 精益求精的工匠精神, 较强的就业能力和可持续发展的能力, 掌握本专业知识和技术技能, 面向汽车维修企业和检测企业, 能够从事汽车机电维修、汽车检测、汽车维修业务接待等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党的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。

2. 知识要求

(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) 熟悉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) 掌握本专业所需的力学、材料、机械识图、电工电子基础理论和基本知识。

(4) 掌握汽车构造与工作原理、汽车维护、故障诊断和排除的基本知识。

(5) 掌握车载网络技术的基本知识。

(6) 掌握汽车性能检测的基本知识和方法。

(7) 掌握汽车维修业务接待流程及基本知识。

(8) 掌握新能源汽车构造、原理及维修的基本知识。

(9) 掌握汽车专业英语的基本知识。

(10) 掌握万用表、诊断仪和四轮定位仪等汽车检修仪器设备基础理论和操作规范。

(11) 了解汽车运用与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准。

(12) 了解汽车运用与维修相关世界技能大赛、国赛及 1+X 等相关标准。

3. 能力要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。

(4) 能够独立正确识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图。

(5) 能够独自对汽车故障电路图进行分析，并使用相关设备与工具进行准确诊断与测量；

(6) 能够独自对汽车各大总成机构进行正确拆装，有效检修汽车各系统故障。

- (7) 能够独自对车辆进行正确维护和性能检测。
- (8) 能够独自按照规范流程完成汽车维修业务接待。
- (9) 能够独自对新能源汽车进行正确检修。
- (10) 能够独自正确使用和维护汽车检修常用仪器设备。
- (11) 能够独自查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）进行解决问题。

六、专业课程体系

（一）课程体系设计思路

汽车检测与维修技术专业课程体系紧紧围绕“对接国内国际标准，遵循学生成才特点，宽口多元培养模式”设计理念进行构建。借鉴世界技能大赛职业理念与职业素养要求，全面融入世界技能大赛“汽车技术”项目考核内容和标准与职业技能“1+X”等级证书认定标准，强化提升人才培养标准与内涵；充分发挥国际化品牌校企合作项目优势资源，组建校企混编师资团队，实现教学内容与生产内容对接，课堂实训与企业生产对接，考核方式与企业考核对接，学历证书与职业资格及技能等级证书对接；动态应对行业变化与人才需求，兼顾学生成长成才个性化发展，实施职业能力基础大平台人才培养；加强校企合作力度，拓宽人才培养口径，多元培养职业岗位专门化人才。

1.学生能力培养主线

突出学生“通用能力→岗位能力→职业能力”的能力培养主线。一至三学期培养学生“通用能力”，打好专业基础；四至五学期打破专业限制培养学生“岗位能力”，适应学生个性化发展及企业行业需求；最后第六学期通过顶岗实习培养学生“职业能力”，助力学生就业及职业发展。

2.大平台双定向培养体系

深化产教融合、校企合作，引导行业企业深度参与，借鉴首批现代学徒制试点专业成功经验，对接学生、学校和行业企业三方需求，将学生在校学习的3年划分为“1.5+1+0.5”的“专业群大平台”和“专门化平台”，第一阶段1.5学年为专业群公共大平台课程，全专业群学生共同学习创新创业课程、专业群基础课程（F）和平台课程（P），培养学生的基础能力、通用能力以及创新创业能力；第二阶段1学年为专门化平台，学生突破专业的限制按照校企合作厂商品牌或二手车、新能源等岗位方向以定向班形式重新选拔组班，学生按照企业培训课程体系进入专门化平台学习。学生在

1年中学习校企合作的模块课程（M）和专业拓展课程（E），主要培养学生的岗位能力和职业迁移能力；第三阶段0.5学年学生通过双选会选择之前学习品牌（或岗位）对应的企业开展顶岗实习，实现职业综合能力的提升。

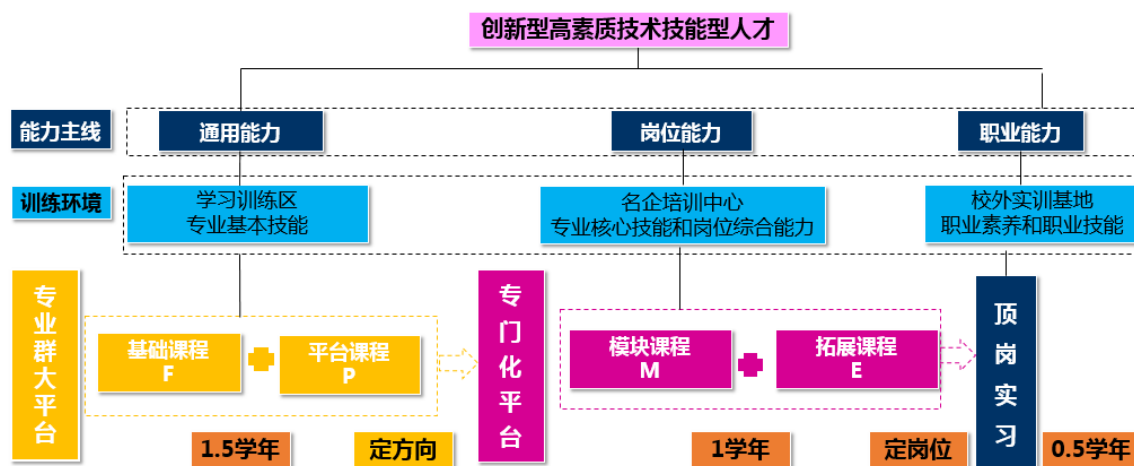


图1 “大平台、双定向” 人才培养模式示意图

3.“三环境”实训基地搭建

以单项任务模拟训练为主的学习训练区+以生产任务训练为主的名企培训中心（宝马、丰田、奥迪、大众、标致雪铁龙、本田）+“成渝地区双城经济圈”布局的学生顶岗实习校外实训基地的三个学习训练环境。

（二）职业岗位核心能力分析

汽车检测与维修技术专业毕业生主要面向汽车维修企业，毕业生到汽车维修企业面向的主要工作岗位为的机电维修和服务顾问，机电维修和服务顾问岗位的具体工作任务、工作流程、工作要求以及所需的知识点和技能点如表2所示。

表 2 职业岗位能力及课程对应表

职业岗位	对应的典型工作任务	核心能力	课程名称
机电维修	1.根据维修工单确认维修作业项目； 2.汽车定期维护作业； 3.汽车一般检修（小修项目）作业； 4.汽车总成、零部件的更换作业； 5.汽车发动机总成拆检作业； 6.汽车变速器及驱动桥总成的拆检作业； 7.汽车转向、悬挂系统总成的拆检作业； 8.汽车制动系统总成的拆检作业； 9.汽车常见故障的判断。	1.钳工基本操作； 2.汽车维护； 3.汽车发动机拆装与维修； 4.汽车底盘拆装与维修； 5.汽车电气线路检修； 6.汽车故障诊断技术； 7.汽车主要总成大修。	行业及企业认知 汽车机械基础 汽车电工电子 汽车维护 汽车发动机检修 汽车底盘检修 汽车电气设备检修 汽车运用基础 汽车维修企业运营管理
服务顾问	1.根据用户资料进行预约 2.用户接待与关怀 3.维修任务的初步确定 4.维修合同签订 5.维修费用及工时估计 6.维修进度跟踪 7.用户抱怨处理 8.交车前检查与交车 9.用户跟踪服务 10.服务与产品营销 11.初步判断质量担保范围（索赔）	1.汽车拆装； 2.汽车维护； 3.汽车一般故障判断； 4.沟通技巧、服务礼仪 5.事故车辆保险理赔	行业及企业认知 汽车机械基础 汽车电工电子 汽车维护 汽车发动机检修 汽车底盘检修 汽车电气设备检修 汽车维修接待 汽车维修企业运营管理 汽车常见故障判断

(三) 课程逻辑关系图

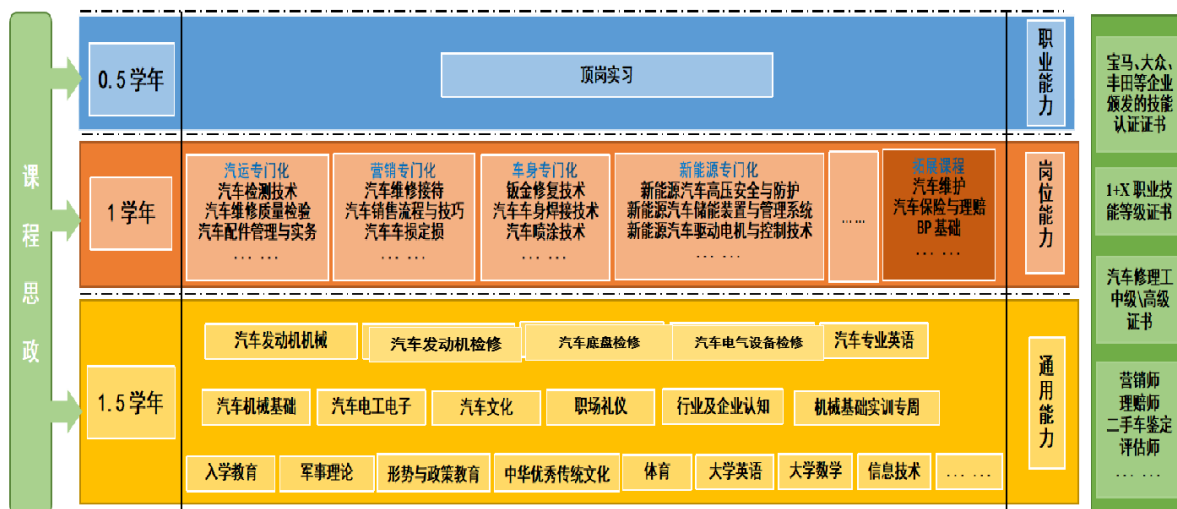


图 2 汽车检测与维修技术专业课程逻辑关系图

表 3 专业核心课程描述

课程名称	汽车发动机机械 A	开设学期	第 2 学期	学分	4
教学目标	本课程教学主要培养学生解决发动机机械简单故障的职业能力。通过课程开展，学生能够掌握汽车发动机的基本构造，各系统与机构工作原理与功用，发动机拆装与调试工艺相关知识，正确分析发动机故障成因，制定出正确的检测与维修方案。结合理论学习，以实践典型工作任务为载体，学生能够独立地进行发动机的日常维护保养和定期维护保养，发动机总成的正确拆装，准确判断发动机工作及使用状况，对曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃油供给系统、柴油机燃油供给系统、冷却系统简单故障进行诊断与检修，并完成发动机的组装与调试工作。				
教学内容	汽车发动机的构造、工作原理、基本工作过程和性能参数；发动机曲柄连杆机构的构造与维修、配气机构的构造与维修、发动机燃油供给系统的构造与维修、发动机冷却系统的构造与维修、发动机润滑系统的构造与维修以及汽车发动机的保养规范操作；发动机的装配调试规范；汽车发动机维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车发动机综合故障分析诊断				

教学设计	将思政教育融于课程教学，以发动机机械相关的典型工作任务为基础，指导学生在完整的工作过程中进行理论实践一体化的学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，重视学生的对发动机拆装调整等实践能力。				
课程名称	汽车发动机检修 A	开设学期	第 3 学期	学分	4
教学目标	本课程教学主要培养学生解决发动机电控系统简单故障的职业能力。通过课程开展，学生能够掌握汽车发动机电控系统的基本构造，发动机电控各系统的工作原理与功用，正确分析发动机电控系统故障成因，制定出正确的发动机电控系统检测与维修方案。结合理论学习，以实践典型工作任务为载体，学生能够独立地进行发动机电控系统的维护与保养，准确判断发动机电控系统的工作状况，对发动机传感器、发动机电子节气门系统、发动机点火系统、燃油系统、怠速控制系统、进气控制系统、废气涡轮增压系统和排放控制系统进行诊断与检修。				
教学内容	发动机传感器故障诊断与修复，发动机电子节气门系统故障诊断与修复，发动机点火系统故障诊断与修复，发动机燃油系统故障诊断与修复，发动机怠速控制系统故障诊断与修复，发动机进气控制系统故障诊断与修复，发动机废气涡轮增压系统故障诊断与修复，发动机排放控制系统故障诊断与修复。				
教学设计	将课程思政融于课程，以发动机电控相关的典型工作任务为基础，指导学生在完整的工作过程中进行理论实践一体化的学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，注重培养学生对汽车发动机常见故障的检测、诊断、能排除发动机电控系统故障能力。				

课程名称	汽车底盘检修 A	开设学期	第 2 学期 第 3 学期	学分	8
教学目标	本课程教学主要培养学生解决汽车底盘简单故障的职业能力。通过课程开展，学生能够掌握汽车底盘的基本构造，传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的功用与主要零部件工作原理，各系统组成零部件之间的装配关系，正确分析底盘各系统故障的成因，制定出正确的检测与维修方案。结合理论学习，以实践典型工作任务为载体，学生能够独立地对离合器、手动变速器、自动变速器、主减速器进行拆装，对变速器和主减速器进行日常维护与保养和定期维护保养，准确判断底盘各系统的工作与使用状况，对传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统简单故障进行诊断与检修，并完成汽车底盘的调试工作。				

教学内容	汽车行驶的基本原理；汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的作用、组成及各组成部件的结构原理；汽车底盘各个系统的检测、调整及维修；汽车底盘维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车底盘系统的故障分析诊断。				
教学设计	将课程思政融于课程，以汽车底盘相关的典型工作任务为基础，指导学生在完整的工作过程中进行理论实践一体化的学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，注重培养学生对传动系、转向系、和制动系等系统检修和调整的能力。				
课程名称	汽车电气设备检修A	开设学期	第2学期 第3学期	学分	8
教学目标	本课程教学主要培养学生解决汽车电气简单故障的职业能力。通过课程开展，学生能够掌握电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、汽车仪表系统、汽车辅助电气设备、汽车空调的基本结构与工作原理，汽车电路图的基本识读方法，正确分析汽车电气各系统的故障的成因，能够制定出正确的检测与维修方案。结合理论学习，以实践典型工作为载体，学生能够独立地进行汽车电气设备进行拆装，对电气系统各系统及相应零件设备进行不接替维护与保养，对电源系统、电动车窗系统、中央门锁系统、汽车空调系统、电动座椅系统、电动后视镜、刮水器、清洗器、汽车照明系统、汽车信号系统、汽车仪表及报警系统和安全气囊系统等系统故障进行诊断与排除，并完成汽车电气的调试工作。				
教学内容	汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、汽车仪表系统、汽车辅助电气设备、汽车空调的基本结构及工作原理；汽车电路图的基本识读方法；汽车电气设备维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车电气设备的故障诊断。				
教学设计	将课程思政融于课程，以汽车电气相关的典型工作任务为基础，指导学生在完整的工作过程中进行理论实践一体化的学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，注重培养学生对车身电气灯光、车窗、空调、车载网络、座椅等系统故障诊断和排除的能力				

课程名称	上汽大众IT系统	开设学期	第4学期	学分	4
教学目标	<p>本课程教学主要培养学生完成上汽大众汽车资料查询和利用诊断仪诊断的职业能力。通过课程开展，了解诊断工具 VAS6150 与 VAS6356 的作用；掌握蓝牙匹配的方法及常见蓝牙无法连接的问题；熟悉软件诊断接口的切换流程及意义；了解 ODIS 的安装（含证书的申请及下载）、更新及卸载流程；了解 VAS6356 的连接、更新及设置；熟悉诊断软件的界面常用功能的作用；掌握诊断下的引导型故障查询、引导型功能、检测计划及软件退出等基本功能；了解“UDS 与 KWP2000”协议之间的区别；掌握自诊断功能下的各项功能的意义；掌握刷新的使用方法；熟悉测量技术中万用表及示波器的界面及按键功能的作用；掌握万用表及示波器数据测量的方法。</p>				
教学内容	<p>诊断工具硬件介绍；诊断设备的维护；诊断系统各项软件操作定义及用途介绍；诊断功能介绍；自诊断功能介绍；刷新工能介绍；示波器的使用。</p>				
教学设计	<p>将课程思政融于课程，将上汽大众最新的诊断仪和资料查询系统融于教学，指导学生在经销商典型的工作任务下进行学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，注重培养学生自学能力的培养，诊断专用工具 6150 的与 VAS6356 使用，培养学生的安全及环保意识。</p>				
课程名称	上汽大众维护	开设学期	第5学期	学分	4
教学目标	<p>本课程教学主要培养学生完成汽车维护的职业能力。通过课程开展，掌握保养定义及分级；掌握油液的功能、作用及注意事项，能简要描述保养耗材的功能及作用；掌握保养基础和专用工具的功能、技术特点；准确识别油液及耗材在教学车上对应的使用场景；能准确调用各种车型的保养表格；掌握保养基础和专用工具的功能、技术特点；能按照 PDI 表格完成 PDI 检测通过学习，学员能够描述保养的作业项目与流程，并掌握保养的作业规范和安全规范；通过练习，学员能够独立完成保养工作；学员能够使用 ELSAPRO 系统进行车辆维修手册和保养手册查询；学员能够规范使用汽车维修常用工具及保养所需的专用工具。</p>				
教学内容	<p>保养概述、油液耗材、保养工具、保养油液及耗材认知、保养表的调出、保养工具认知、PDI 保养项目的介绍，操作规范，注意事项、更换空滤，更换火花塞，用内窥镜检查缸内积碳，尾气检测，多契皮带检查，天窗排水疏通，制动盘、摩擦片拆检、30000KM 维护综合训练。</p>				
教学设计	<p>将课程思政融于课程，以上汽大众汽车维护的典型工作任务为基础，指导学生在完整的工作过程中进行理论实践一体化的学习。教学组织实施过程注重建立与工作的直接联系，注重培养学生油液更换，专用工具的使用，安全及环保意识的培养。</p>				

表 4 主要训练项目

课程名称	汽车发动机机械 A	开设学期	第 2 学期	学分	4
实训目标	能进行汽车发动机各总成部件的结构、安装位置及功能的描述； 能完成汽车发动机拆卸和装配； 能使用发动机维修工具、量具和设备对发动机各总成、部件进行修复。				
实训内容	发动机总体构造认识、气门传动组拆装、气门组拆装、配气机构的维修曲轴 飞轮组拆装认识、气缸的测量、活塞连杆组检测、曲轴的检测、润滑系统维修、 冷却系统的维修。				
实训条件	实物解剖发动机、发动机各系统示教板、汽油发动机零部件、柴油发动机部 件、汽油发动机翻转架、柴油发动机翻转架、拆卸工具及专项测量工具、吊装工 具、发动机维修常用工具				
课程名称	汽车发动机检测 A	开设学期	第 3 学期	学分	4
实训目标	能利用检测仪器、设备等完成汽车发动机常见故障的检测、诊断、能排除发 动机电控系统故障。				
实训内容	发动机电控元件总体认识、传感器的构造与检测、点火系统认识与检修、喷 油器认识与清洗、直喷发动机认识、可变气门正时系统和涡轮增压的认识、排放 系统认识、解码器的使用				
实训条件	电控汽油发动机实训台、电控柴油发动机实训台、汽油机气缸压力表、柴油 发动机气缸压力表、真空表、燃油压力表、气缸泄露测试仪、冷却系统测试 仪、汽车专用万用表、汽车专用示波器、汽车故障诊断仪。				
课程名称	汽车电气设备维修 A	开设学期	第 2 学期 第 3 学期	学分	8
实训目标	能描述汽车电气系统各总成、部件的结构、安装位置及功能； 能进行汽车电气部件拆卸与装配；能使用汽车电气设备维修工具、量具和设 备对汽车电气系统各总成、部件进行修复； 能完成汽车电气系统常见故障检测、诊断排除。				
实训内容	前照灯常见故障诊断与排除、信号系统—雾灯、制动、倒车灯常见故障诊断 与排除、信号系统—转向灯、小灯、喇叭常见故障诊断与排除、仪表及报警指示 灯故障诊断、安全气囊构造及控制电路检修、汽车电子控制系统认识、汽车空调 系统各元件的构造认识、空调的控制系统及制冷剂的加注及回收、空调系统不制 冷故障的诊断与排除、车载网络系统认知、全车电路综合故障诊断。				

实训条件	汽车蓄电油、密度计高率放电计、交流发电机及调节器、起动机 车身电气系统总成、车身电气总成、安全气囊示架板、车载网络系统示架板、汽车、汽车故障诊断仪。				
课程名称	汽车底盘检修 A	开设学期	第 2 学期 第 3 学期	学分	8
实训目标	能描述汽车底盘各总成、部件的结构、安装位置及功能； 能进行汽车底盘各总成、部件的拆卸与装配； 能使用汽车底盘维修工具、量具和设备对汽车底盘各总成、部件进行修复。				
实训内容	汽车底盘总体结构认识、离合器结构认识、离合器操纵机构结构认识、（液压操纵机构排空气；检查离合器踏板自由行程）、离合器主要零部件的检修（主要是飞轮、压盘和从动盘）手动变速器的拆装、分动器的拆装自动变速器的拆装。				
实训条件	汽车实物解剖车、总成实物解倒教具、转向系及前桥总成、离合器总成 手动变速器总成及翻转架、自动换挡类的变速器总成及翻转架、无级变速器总成。				
课程名称	上汽大众 IT 系统	开设学期	第 4 学期	学分	4
实训目标	能够完成诊断仪与蓝牙头之间的匹配； 能够读取车辆的故障信息并删除车辆中偶发性故障信息； 能够按照要求读取车辆相关的测量值信息； 能够按照要求进行作动器测试； 能够按照规范完成车辆控制单元的匹配、编码、基本设置等操作； 能够按照要求手动添加检测计划的内容； 能够按照自己需求使使用引导性功能及引导型故障查询； 能够使用 VAS6356 中的万用表进行性电流、电压、电阻等信息的测量； 能够使用 VAS6356 中的示波器在自动和记录仪两种模式下调整与测量波形。				
实训内容	蓝牙的匹配、ODIS 实操练习、读取车辆的故障信息并删除车辆中偶发性故障信息、读取车辆相关的测量值信息、对车窗灯光等进行作动器测试；完成车辆控制单元的匹配、编码、基本设置等操作、手动添加检测计划；使用引导性功能及引导型故障查询、使用 VAS6356 中的万用表进行性电流、电压、电阻等信息的测量 测量技术实操练习。使用 VAS6356 中的示波器在自动和记录仪两种模式下调整与测量波形。				
实训条件	上汽大众诊断仪、实训场 WIFI 网络畅通、诊断头 5054、上汽大众实训车辆。				
课程名称	上汽大众维护	开设学期	第 5 学期	学分	4
实训目标	准确识别油液及耗材在教学车上对应的使用场景； 能准确调用各种车型的保养表格； 掌握保养基础和专用工具的功能、技术特点； 能按照 PDI 表格完成 PDI 检测； 通过练习，学员能够独立完成 10000KM 保养工作； 学员能够使用 ELSAPRO 系统进行车辆维修手册和保养手册查询； 学员能够规范使用汽车维修常用工具及保养所需的专用工具； 通过练习，学员能够独立完成 30000KM 保养工作； 学员能够正确的对制动盘和制动片、火花塞进行检查和更换。				

实训内容	更换空滤，更换火花塞，用内窥镜检查缸内积碳，尾气检测，多契皮带检查，天窗排水疏通，制动盘、摩擦片拆检、保养油液及耗材认知、保养表的调出 保养工具认知、PDI、灯光的检查，车窗检查、中控门锁检查、车轮及气压检查、油液检查，底盘悬架检查。
实训条件	上汽大众诊断仪、举升机、诊断头 5054、上汽大众实训车辆、油液耗材等

汽车检测与维修技术定向班课程计划表（8选1）

序号	学期	课程代码	课程名称	学分	总学时	周学时	理论学时	实践学时	定向班名称
1	4	120205010	奥迪保养及PDI（奥迪）	5	80	5	40	40	奥迪定向班
2	4	120205011	奥迪机电基础（奥迪）	5	80	5	40	40	
3	4	120202022	奥迪品牌基础（奥迪）	2	32	2	16	16	
4	5	120203021	奥迪产品知识（奥迪）	3	48	3	24	24	
5	5	120204041	奥迪车载供电与网络系统（奥迪）	4	64	4	32	32	
6	5	120203022	奥迪底盘机械基础（奥迪）	3	48	3	24	24	
7	5	120202023	奥迪传动系统及空调（奥迪）	2	32	2	16	16	
8	5	120204042	奥迪发动机机械基础（奥迪）	4	64	4	32	32	
9	5	120204043	奥迪品牌销售流程（奥迪）	4	64	4	32	32	
10	5	120204044	奥迪品牌服务流程（奥迪）	4	64	4	32	32	
11	4	120104055	汽车维护（汽运专门化）	4	64	4	32	32	汽运专门化
12	4	120104056	汽车维修质量检验（汽运专门化）	4	64	4	48	16	
13	4	120104057	汽车配件管理实务（汽运专门化）	4	64	4	64	0	
14	5	120104058	汽车简单故障诊断与排除（汽运专门化）	4	64	4	32	32	
15	5	120104059	汽车检测技术（汽运专门化）	4	64	4	32	32	
16	5	120104060	汽车电子电气与空调舒适系统技术（汽运专门化）	4	64	4	32	32	
17	5	120104061	汽车全车网关控制与娱乐系统技术（汽运专门化）	4	64	4	32	32	
18	5	120104062	汽车新技术（汽运专门化）	4	64	4	32	32	
19	5	120104063	智能网联汽车概论（汽运专门化）	4	64	4	64	0	
20	4	120104064	上汽大众汽车电气基础（上汽大众）	4	64	4	32	32	上汽大众定向班
21	4	120104065	上汽大众IT系统（上汽大众）	4	64	4	32	32	
22	4	120104066	上汽大众企业文化（上汽大众）	4	64	4	32	32	
23	5	120103019	上汽大众车身电气（上汽大众）	3	48	3	24	24	
24	5	120103020	上汽大众底盘系统（上汽大众）	3	48	3	24	24	
25	5	120104067	上汽大众发动机（上汽大众）	4	64	4	32	32	
26	5	120104068	上汽大众新能源课程（上汽大众）	4	64	4	32	32	
27	5	120104069	上汽大众汽车维护课程（上汽大众）	4	64	4	32	32	
28	5	120106020	上汽大众非技术类课程（上汽大众）	6	96	6	48	48	
29	4	120204047	服务顾问流程（日产）	4	64	4	32	32	日产定向班
30	4	120204048	车辆保养（日产）	4	64	4	32	32	
31	4	120204049	沟通技巧课程（日产）	4	64	4	32	32	
32	5	120204050	日产企业文化（日产）	4	64	4	32	32	
33	5	120204051	日产产品知识（日产）	4	64	4	32	32	
34	5	120204052	沟通技巧及礼仪（日产）	4	64	4	32	32	
35	5	120206032	维修课程（日产）	6	96	6	48	48	
36	5	120206033	服务课程实践（日产）	6	96	6	48	48	
46	4	120106023	一汽大众一级助理技师模块（一汽大众）	6	96	6	48	48	一汽大众定向班
47	4	120106024	一汽大众汽车使用与产品模块（一汽大众）	6	96	6	48	48	
48	5	120103021	一汽大众汽车底盘模块（一汽大众）	3	48	3	24	24	
49	5	120103022	一汽大众汽车新能源模块（一汽大众）	3	48	3	24	24	
50	5	120106025	一汽大众汽车发动机模块（一汽大众）	6	96	6	48	48	
51	5	120106026	一汽大众汽车电气模块（一汽大众）	6	96	6	48	48	
52	5	120106027	一汽大众非技术模块（一汽大众）	6	96	6	48	48	
53	4	120104073	丰田一级（丰田）	4	64	4	32	32	丰田定向班
54	4	120104074	丰田常见维修（丰田）	4	64	4	32	32	
55	4	120104075	丰田TSA-1（丰田）	4	64	4	32	32	

序号	学期	课程代码	课程名称	学分	总学时	周学时	理论学时	实践学时	定向班名称	
56	5	120106028	丰田发动机(丰田)	6	96	6	48	48		
57	5	120104076	丰田底盘(丰田)	4	64	4	32	32		
58	5	120106029	丰田电气设备(丰田)	6	96	6	48	48		
59	5	120104077	丰田混合动力(丰田)	4	64	4	32	32		
60	5	120104078	丰田 TSA-2(丰田)	4	64	4	32	32		
69	4	120403003	汽车底盘上(竞赛)	3	48	3	24	24		竞赛定向班
70	4	120403004	汽车车身电气上(竞赛)	3	48	3	24	24		
71	4	120403005	汽车发动机机械上(竞赛)	3	48	3	24	24		
72	5	120402027	汽车专业英语(竞赛)	2	32	2	32	0		
73	5	120404017	汽车底盘下(竞赛)	5	80	5	40	40		
74	5	120404018	汽车发动机机械下(竞赛)	5	80	5	40	40		
75	5	120406023	汽车发动机管理下(竞赛)	6	96	6	48	48		
76	5	120406024	汽车车身电气下(竞赛)	6	96	6	48	48		
77	4	120103023	通用 A1 发动机机械(通用)	3	48	3	24	24	通用定向班	
78	4	120103024	通用 A2 自动变速器(通用)	3	48	3	24	24		
79	4	120103025	通用 A3 手动变速器与驱动桥(通用)	3	48	3	24	24		
80	4	120103026	通用 A4 转向与悬架(通用)	3	48	3	24	24		
81	5	120103027	通用 A7 空调系统(通用)	3	48	3	24	24		
82	5	120103028	通用 A5 制动系统(通用)	3	48	3	24	24		
83	5	120103029	通用 A9 维护及服务信息(通用)	3	48	3	24	24		
84	5	120103030	通用非技术课程(通用)	3	48	3	24	24		
85	5	120106031	通用 A6 电子与电气(通用)	6	96	6	48	48		
86	5	120106032	通用 A8 发动机控制(通用)	6	96	6	48	48		

备注：原则上第一学期不安排专业专周实训；各专业校内专周实训实践时，公共基础课程按教学计划正常进行；课程性质填写必修、限选、任选三类。

八、毕业要求

(一)基本要求

- 1.在修业年限内，须按照人才培养方案要求修习完成所有必修课程和专业限选课程并获得相应学分；
- 2.在修业年限内，须通过多种途径获得不少于 10 学分的任选课学分和不少于 2 学分的美育限选课程；
- 3.在修业年限内，须通过多种途径获得不少于 6 学分的创新创业学分，其中理论课学分不少于 2 学分，实践学分不少于 4 学分；
- 4.在修业年限内，须通过第二课堂教学活动，获得不少于规定第二课堂学分。

(二)知识要求

- 1.掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。
- 2.熟悉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.掌握本专业所需的力学、材料、机械识图、电工电子基础理论和基本知识。

- 4.掌握汽车构造与工作原理、汽车维护、故障诊断和排除的基本知识。
- 5.掌握车载网络技术的基本知识。
- 6.掌握汽车性能检测的基本知识和方法。
- 7.掌握汽车维修业务接待流程及基本知识。
- 8.掌握新能源汽车构造、原理及维修的基本知识。
- 9.掌握汽车专业英语的基本知识。
- 10.掌握万用表、诊断仪和四轮定位仪等汽车检修仪器设备基础理论和操作规范。
- 11.了解汽车运用与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准。
- 12.了解汽车运用与维修相关世界技能大赛、国赛及1+X等相关标准。

（三）能力要求

- 1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- 2.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- 3.具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- 4.能够独立正确识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图。
- 5.能够独自对汽车故障电路图进行分析，并使用相关设备与工具进行准确诊断与测量；
- 6.能够独自对汽车各大总成机构进行正确拆装，有效检修汽车各系统故障。
- 7.能够独自对车辆进行正确维护和性能检测。
- 8.能够独自按照规范流程完成汽车维修业务接待。
- 9.能够独自对新能源汽车进行正确检修。
- 10.能够独自正确使用和维护汽车检修常用仪器设备。
- 11.能够独自查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）进行解决问题。

（四）素质要求

1.坚定拥护中国共产党的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，具有自我管理能力和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。

九、实现培养目标途径说明

（一）人才培养模式

当前人才培养质量的衡量取决于对学生职业兴趣方向的选择、职业通用能力的提升、择业就业职业技能的提升、学生创新创业能力的培养以及学生职业素养的提升。专业人才培养模式对招生计划、人才培养、择业就业创业起着关键因素。汽车检测与维修技术专业为有效打破招生计划硬性壁垒，制定“F+P+M+E”课程体系，创新实践“1.5+1+0.5”的专业大平台+双定向人才培养模式，践行弹性选择人才培养方案，突出学生“通用能力→岗位能力→职业能力”的能力培养主线。

在前“1.5 学年”三学期，通过组建基础专业课“课程组”，在以单项任务模拟训练为主的学习训练区进行“专业大平台”学习，着力夯实学生岗位群基础技能，主要培养学生的跨岗位素质和专业通用技能。

在中间“1 学年”，依托校企合作培训中心“项目组”师资团队进行人才培养。第三学期学生依据自身的爱好，基于“校企合作订单培养平台”选择 10 个校企合作品牌中相应的品牌岗位定向班，实现“定方向、定岗位”双定向培养，从而弥补初选专业时所带来的弊端，在第五学期参加相应品牌售后企业的人才招聘，进行“师徒结对”学徒制培养。通过进行以名企培训中心进行生产任务为引领的生产实训提升学生的岗位综合能力。

最后“0.5 学年”学生在校外实训基地进行真实工作任务锻炼，全面提升学生职业能力。通过三年学习实现学生学习方向学校引导、学生自主选择，利用校企合作资源教学内容与企业工作岗位的“零对接”，提升学生职业素养和职业能力。

（二）教学组织与实施

1. 课堂教学组织与实施模式

基于理实一体，课堂教学推行“理论学习+实践训练”的组织模式，既保证学练结合，确保了知识迁移能力和经验概括能力的综合培养，又提高了资源利用率。图 4 为

教学组织与实施模式。



图4 教学组织与实施模式图

2.主要教学方法

(1) 教学设计

结合专业实际，参照本专业的课程标准，根据专业面向岗位群的工作业务流程与工作职责及任务，设计好每门课程的主要教学内容；按各岗位工作任务，设计好专业技能训练项目；按岗位能力要求收集、整理技能训练素材，设计好专业综合训练案例；充分借鉴与运用信息化平台，有计划的建设好专业核心课程的数字教学资源库。

(2) 教学实施

公共课程的教学要围绕提高学生的职业素养来展开，要为有关专业课程提供知识支持；专业课程教学要结合专业从业资格（技能等级）对知识、技能的要求，分类别组织课程模块，并按照认知、熟悉、领会、运用、迁徙的事物认知规律组织专业课程的教学；岗位操作课程的教学，要按照岗位工作流程（环节），有机采用专业基本技能训练项目与案例教学。在教学过程中，要坚持“教、学、做合一”的总体原则，根据课程性质，采用班级授课、分组教学、现场教学、实践训练、讨论、讲座等形式组织教学；根据课程的教学内容，有机采用案例教学、项目教学、任务驱动等行为导向教学法；根据课程的特点，充分利用网络、多媒体、空间等信息化手段组织教学。

(3) 教学内容补充与更新

①根据教育行政部门的要求，及时调整和更新有关教学内容。

②根据行业企业技术（规范）的改革，及时调整、更新和补充专业教学内容。

③根据各种有利于学生职业发展职业标准的不断调整与变化，适时调整、更新和补充专业教学内容。

3.实践教学组织

以学生为主体、教师为主导，改变传统的师生关系。在一般专业课程教学过程中，要注意指导学生学会专业信息的检索方法，充分调动学生学习的积极性，培养学生的自学习惯，帮助学生掌握自学方法、提高自学能力；在专业技能操作课程的教学，

教师应着重指导学生按照岗位工作规范化的要求和 workflows 实施模拟工作过程的学习，以基本技能训练项目与应用案例为平台培养学生的团队协作精神。

4. 教学评价措施

以信息化教学手段优化教学评价方法，借鉴世界技能大赛考核标准和企业评价方式与标准，建立专业技能教育“结合”教学评价体系。具体开展线上与线下评价相结合，理论考核与实践考核相结合，项目考核与企业评价相结合，过程评价与结果考核相结合，全面评价学生职业能力培养情况。

（三）教学、实训条件保障

1. 校内教师

本专业实施人才培养的校内教师 18 名，其中教授 2 名，副教授 4 人，硕士 5 人。13 名教师分别是丰田、通用、上海大众等培训中心的认证教师，具备较高的教学水平和实践能力。

2. 兼职教师

现有企业兼职教师 12 人，企业兼职教师均为本专业校企合作单位的技术经理和技术一线的骨干，具有丰富的实践操作水平和理论知识。

3 课程资源保障

为保障专业资源共享，专业开展网络精品资源共享课程建设工作，在现有教学资源平台上，每年度更新课程资源内容，并遴选符合当前市场需求、准备充分、资源质量较高课程积极申报省级、国家级精品资源共享课程，促进专业内涵持续发展。现有精品资源课程资源表如表 6 所示。

表 6 专业精品课程资源表

序号	精品课程资源名称
1	汽车维修（国家级精品资源共享课程）
2	汽车电气设备构造与检修（国家级精品资源共享课程）
3	发动机构造及检修（四川省精品资源共享课程）
4	汽车底盘构造及检修（四川省精品资源共享课程）

4. 实训条件

汽车检测与维修技术专业与宝马、丰田、大众等 12 家知名企业展开校企合作，有校内实训基地 20 个、校外实训基地 45 个。

表 6 校内实训室及开设实训项目一览表

序号	实训室名称	主要开设实训项目	备注
1	汽车发动机学习训练区	完成发动机总成的构造、拆装、检修和故障诊断等项目的理实一体和技能训练。	
2	汽车手动变速器学习训练区	完成手动变速器及驱动桥总成的构造、拆装、检修和故障诊断等项目的理实一体和技能训练。	
3	汽车电气设备学习训练区	完成汽车电源系统、车身电气等总成的构造、拆装、检修和故障诊断的理实一体化教学和技能训练。	
4	汽车行驶制动学习训练区	完成转向、行驶和制动系总成的构造、拆装、检修和故障诊断的理实一体化教学和技能训练。	
5	汽车自动变速器学习训练区	完成自动变速器总成的构造、拆装、检修和故障诊断的理实一体化教学和技能训练。	
6	宝马成都培训中心	完成宝马车系汽车拆装、保养、检修和故障诊断技能等项目的训练。	
7	上汽大众成都培训中心	完成大众车系汽车拆装、保养、检修和故障诊断技能等项目的训练。	
8	丰田成都培训中心	完成丰田车系汽车拆装、维护、检修和故障诊断技能等项目的训练。	

十、建议与说明

(一) 课程变更与置换说明

对照 2016 版人才培养方案，对各专业产生变更的课程说明原因，并就学生重修该门课程可能出现的问题提出解决办法，见表 7，表 8。

表 7 课程变更对照表

序号	2016 版		2019 版		调整情况 (新增/更名/删除)	变更原因
	课程代码	课程名称	课程代码	课程名称		
1			120104065	上汽大众 IT 系统	新增	大平台人才培养
2			120106058	上汽大众新能源课程	新增	汽车产业的变化对人才需求的变化
3			20001008	形势与政策教育 5	新增	人才培养思政教育
4			20001009	形势与政策教育 6	新增	人才培养思政教育
5	010004006	高等数学 B	10004015	大学数学 A	更名	人才培养需求变化
6	030001002	国防教育（含军训）	30001003	军事理论	更名	人才培养需求变化
7	120001002	机钳专周实训	120001005	机械基础实训专周	更名	人才培养需求变化
8	130002000	计算机文化基础	130002999	信息技术	更名	人才培养需求变化
9	030001004	职业素养教育	30001005	职业素养与职业生涯规划	更名	人才培养需求变化
10	120005007	汽车维护	120106056	上汽大众维护	更名	融入新技术新工艺

表 8 课程置换对照表

序号	课程代码 (2016 版)	课程名称 (2016 版)	用于置换课程 (2019 版)	
			课程代码	课程名称
1	010004006	高等数学 B	10004015	大学数学 A
2	030001002	国防教育（含军训）	30001003	军事理论
3	120001002	机钳专周实训	120001005	机械基础实训专周
4	130002000	计算机文化基础	130002999	信息技术
5	030001004	职业素养教育	30001005	职业素养与职业生涯规划
6	120005007	汽车维护	120106056	上汽大众维护

(二) 其他说明

1. 本方案按照专业发展规划与行业技术发展规律，每年度对课程内容进行更新，每三年修订一次课程体系，修订依据为年度企业人才需求调研报告、教学质量评估报告及专业建设委员会会议纪要。

2. 为保障方案的持续性与科学性，人才培养方案调整按照《四川交通职业技术学

院人才培养方案办法》（川交职院函办〔2014〕45号）有关规定办理。

3.针对普高、对口高职采取分类评价方法。