



汽车电子技术专业介绍

一、培养目标

本专业培养德、智、体全面发展的，具有良好职业道德和专业素养的学生。培养学生具备汽车电子技术专业的基础理论、专业知识和实践技能，要求专业技术过硬、动手能力强，能完成汽车电子设备和仪器的运行、调试、维修及产品生产制造工作，是一线需要的高素质技能型专门人才。

二、职业技能目标

1、必须取得的职业资格证书

①汽车维修工中级职业资格证书；

②汽车维修电工中级职业资格证书

2、可以取得的职业资格证书和等级

①全国高等学校英语应用能力考试合格证书；

②全国计算机等级考试合格证书；

③汽车驾驶证；

④电工中级职业资格证书。



三、就业领域与职业技能

就业领域	职业技能
汽车制造	汽车装配工
汽车维修	汽车维修工
汽车美容	汽车维修电工
汽车 4S 店	汽车驾驶证
汽车检测站	汽车性能检测

四、教学手段与培养方法

汽车电子技术专业在人才培养中注重采用先进的教学理念和教学方法，采取课堂培养和实习实训相结合、学校培养和企业工学交替相结合的教学思路。课堂上采取理实一体化教学使学生更能直观地观察实物，同时充分利用多媒体和仿真等手段增强直观感。注重实训，理论与实训学时比达到 1:1.2。学生还安排了在企业 6-7 个月的工学交替，6-8 个月的顶岗实习，使学生在“做中学，学中做”，所学所用紧贴企业需求，方便学生就业。

五、主要开设课程

本专业开设《汽车电气构造与维修》、《汽车电子控制技术》、《电控发动机检修》3 门核心课程，以及《汽车构造》、《机械制图与计算机绘图》等 10 门主干课程。



1、汽车电气构造与检修

本课程是高等职业学校汽车电子专业的一门主干专业课程。其任务是使学生具有汽车电气设备的基本知识和汽车电气设备维修的基本技能。通过理论教学和实践技能训练，使学生系统掌握汽车电气设备的结构、基本工作原理、使用和维修、检测和调试、故障诊断与排除等基本知识和基本技能。

2、汽车电子控制技术

本课程讲授发动机电子控制系统传感器与执行器的基本工作原理和检测方法，数据流的判断与分析；汽车底盘控制系统的结构，基本工作原理；要求学生会发动机及底盘电控系统的维修技能。

3、电控发动机检修

本课程通过典型发动机电控故障的维修，使学生掌握电控发动机系统的知识应用方法和技能，熟练运用各种检测设备及工具，能够进行电控发动机故障诊断与排除。

主干课程

1、机械制图与计算机绘图

主要讲授正投影的基本原理及机械制图的基本知识，培养学生具有一定的识图能力和绘制比较复杂的机械零件图和简单的装配图的技能；学习 AutoCAD 的基本命令、二维绘图基础、三维作图、图形编辑、图形文件的组织与管理。

2、汽车材料



讲授汽车常用金属材料和非金属材料 and 汽车运行材料的基本知识，能够正确选择金属材料及热处理方法和正确选择金属材料和非金属材料、汽车运行材料，为学习其它有关课程和从事专业技术工作打下必要的基础。

3、汽车电工电子技术

本课程主要讲授直流与交流电路基本知识、直流与交流电动机基本知识、直流与交流发电机基本知识，晶体二极管和整流电路基本知识与运用、晶体管放大电路基本知识与运用，正弦波振荡电路知识与运用，集成电路放大器基本知识，稳压和调压电路基本知识、脉冲数字电路基本原理，为汽车电器的学习打下基础。

4、汽车机械基础

书以应用为目的，整合了汽车材料、工程力学、机械设计基础和液压传动等内容，内容包括汽车常用材料、静力学基础、材料力学、常用机构、机械传动、轴系零部件和液压传动。

5、汽车构造

了解发动机工作原理，掌握曲柄连杆机构构造及检测、配气机构构造与检测、冷却系构造与检测、润滑系构造与检测、汽油机与柴油机燃料供给系构造与检测；汽车传动系（离合器、手动变速器、自动变速器、方向传动装置、驱动桥）构造与检测；汽车行驶系（车身与车桥、车轮与轮胎等）构造与检测

6. 汽车检测与故障诊断技术

主要讲授汽车检测诊断技术发展概况、基础理论知识、汽车检测站、发动机的检测与故障诊断、底盘的检测与诊断、车速表与前照灯的检测以及废气与噪声的检测等内容。



7、汽车传感器技术

本课程讲授汽车各种传感器的作用、原理和分布位置，要求学生能够区分各种传感器，根据故障码找到并更换损坏的传感器。根据电路图可以完成传感器到 ECU 的接线和故障检测。

8、汽车发动机维修与故障诊断实训

了解发动机总成相关的技术要求，维修的工艺与故障诊断的方法，掌握独立完成发动机维修、故障诊断与排除的技能，深化掌握发动机各组成部分和零件的基本构造，发动机主要零部件的检验方法与修理工艺，学会正确使用发动机诊断仪器设备与维修工机具。

9、汽车底盘维修实训与故障诊断

了解底盘的自动变速器、防滑制动系统、前后桥等主要部件的技术要求、维修要求、所用设备与机具。掌握以上总成件或系统的维修、故障诊断与排除的技能，深化掌握以上总成件或系统各组成主要零件的技术要求与检验方法，学会正确使用进行底盘诊断的仪器设备，总成件或系统进行维修的工机具。

10、汽车电气设备维修与故障诊断实训

了解汽车电气设备常见故障与诊断方法，汽车电器设备及汽车电气线路、训练使用汽车电气设备维修的常用工具、量具和仪器设备对典型汽车的电器设备及全车线路进行维护、调整、检修的技能。达到掌握诊断与排除汽车电路常见故障的能力，掌握汽车维修电器设备的基本操作技能。



六、实习实训条件

1、校内实训条件

本专业建有实训室 4 个，实训场地建筑面积达 1300 M²，实训设备总值达 400 万元，主要设备 16 台套（5 万元以上），实施工位 200 个。

汽车电子技术专业校内实训条件一览表

实训室名称	实训室功能	设备配置	场地大小/m ²	工位数
汽车仿真实训室	通过仿真实训了解汽车电气故障诊断	汽车教学支持平台系统 CRF-JRXJ、汽车虚拟电气故障诊断仿真教学软件景格、电脑 AMD	100	60
汽车拆装实训室	通过本实训室、能熟练进行汽油和柴油发动机拆装、发动机清洗、发动机总装；能拆装离合器、万向节驱动桥；能掌握机械转向系统、助力转向系统的作用、结构和工作原理和进行拆装；能掌握人力制动、伺服制动、动力制动系统的作用、结构和工作原理和进行拆装；能熟练进行手动及自动变速器的拆装；能拆装汽车轮胎。	奔驰 S300、凌志 400、广本雅阁、手动变速器解剖试验台（车拉夫 CRF1019）、电控发动机（车拉夫 CRF1015）、电控悬挂和动力（液力）转向系统（车拉夫 CRF1026）、自动变速器实训台（大众）、CVT 无极变速实训台（本田飞度）、ABS/EBD 制动系统、减震弹簧拆装机、龙门式双柱举升机、小剪式举升机、发动机翻转架、发动机拆装台、空气压缩机、冷干机、喷油嘴清洗实验检验台、轮胎气压表、汽车专用万用表等。	400	60
汽车性能实训室	通过本实训室、能调整汽车的前束、外倾角等；测试轮胎的动平衡；检测制动力及制动力差、	大众捷达实训用新车、速腾 1.4T 手动 时尚型 2012 款、东风标致 308 1.6L 自动档 2011 款、发动机综合性能分析仪（元	400	40



	制动力及手制动;测量汽车传动系的损耗及底盘输出功率、车轮扭矩、发动机功率;测量汽油发动机排放废气中的 CO、CO ₂ 、O ₂ 、NO 的浓度;检测柴油车辆尾气排放浓度;诊断点火系统的火花塞、高压线、点火线圈等各元器件故障,分析出进气系统和燃油系统的故障点等。	征 EA2000)、汽车专用示波器 3840C、万用表 3505、智能压力测试系统 WDF-2088。		
汽车 电器 电子 实训 室	通过本实训室、可以演示手动变速器、电子助力转向和空气悬挂的工作原理;可以熟悉 LS400 的发动机、变速器和 ABS 的结构,感受 ABS 工作的过程;可以学会故障诊断仪的使用并可以解决一些简单的故障;可以结合实物掌握各车型电气系统电路图,通过操作理解短路、搭铁等常见故障;认识各种传感器,掌握利用万用表检测系统状态。	LS400 空气悬挂试验台、LS400ABS 试验台、桑塔纳自动变速器试验台、本田飞度 cvt 自动变速器试验台、手动变速器试验台、电子助力转向试验台	0	40 0

2、校外实习条件

汽车制造与装配技术专业校外实习基地及功能一览表

序号	实训基地功能	实训基地名称	签约情况	提供实训岗位数
----	--------	--------	------	---------



1	汽车车身装焊、发动机装配、底盘装配、汽车总装学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	重庆长安福特汽车制造与装配技术实训基地	签约	200
2	汽车车身装焊、发动机装配、底盘装配、汽车总装学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	一汽大众汽车制造与装配技术实训基地	签约	400
3	汽车车身装焊、发动机装配、底盘装配、汽车总装学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	沃尔沃汽车汽车制造与装配技术实训基地	签约	120
4	航天电子电器元件装配学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	七一〇五厂汽车制造与装配技术实训基地	签约	10
5	汽车维修学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	成都宝和汽车制造与装配技术实训基地	签约	40
6	汽车车身装焊、发动机装配、底盘装配、汽车总装学生顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习。	重庆力帆汽车制造与装配技术实训基地	签约	200
7	汽车销售、汽车维修顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习	四川长征车业集团有限公司	签约	10
8	汽车销售、汽车维修顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习	申蓉汽车集团	签约	30
9	汽车销售、汽车维修顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、提供参观学习	港宏集团	签约	30
10	汽车销售、汽车维修顶岗实习、教师培养、提供兼职教师、	广汉车友汽车销售	签约	5



四川航天职业技术学院

Sichuan Aerospace Polytechnic

《汽车电子技术专业》

	提供参观学习	售有限责任公司		
11	汽车销售、汽车维修顶岗实 习、教师培养、提供兼职教师、 提供参观学习	广汉恒达大众4S 店	签约	5