

# 2020 级汽车电子技术(两年制)专业人才培养方案

## 一、专业名称与代码

(一)专业名称：汽车电子技术

(二)专业代码：560703

## 二、入学要求

中职毕业生

## 三、修业年限

二年

## 四、职业面向

表一：

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
装备制造大类(56)	汽车制造类(5607)	计算机、通信和其他电子设备制造业(39)；汽车制造业(36)	电子器件制造人员(6-25-02)；电子设备装配调试员(6-25-04)；汽车整车制造人员(6-22-02)	汽车电气系统标定人员； 产品试验和系统调试员； 产品检验和质量管理员； 生产管理技术员； 汽车售后维修人员	智能网联汽车检测与运维等级证书(初级)、 汽车运用与维修职业技能等级证书(高级)、 电工证(高级)

## 五、培养目标与培养规格

### (一)培养目标

培养思想政治坚定、德技并修，适应当前汽车行业发展的需要，具有一定汽车电子技术专业的科学文化水平，良好的人文素养，具有能在汽车制造业和汽车售后维修服务业从事关键工作的素质，掌握本专业知识和技术技能，面向计算机、通信和其他电子设备制造业、汽车制造业的电子器件制造人员、电子设备装配调试人员、汽车整车制造人员、汽车售后服务维修人员等职业群，能够从事汽车电气系统标定、产品试验和系统调试、产品检验和质量管管理、生产管理、汽车售后维修等工作的德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

### (二)培养规格

#### 1. 素质

- (1)具有正确的世界观、人生观、价值观；
- (2)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；
- (3)崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识；
- (4)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；
- (5)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；
- (6)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，与他人和谐共处；
- (7)具有职业生涯规划意识。具有良好的身心素质和人文素养；
- (8)具有健康的体魄和心理、健全的人格；
- (9)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。

#### 2. 知识

- (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)掌握电工电子技术基本知识；
- (4)掌握汽车构造与原理的基本知识；
- (5)掌握汽车电子产品的组成与功用；
- (6)掌握汽车发动机电控、底盘电控的结构和电路控制的基本知识；
- (7)掌握汽车单片机结构原理、控制的相关知识；
- (8)掌握汽车电气与车载网络系统的结构与工作原理；

- (9)掌握汽车电子产品、汽车电气的维修诊断知识;
- (10)熟悉新能源汽车电子检测、质量管理知识;
- (11)掌握汽车电子与电控系统的试验测试与检验的基本理论知识。
- (12)掌握汽车故障诊断的方法与原则, 及故障排查方法。

### 3. 能力

#### 通用能力:

- (1)具有自主学习能力;
- (2)具有获取新知识与信息搜集的能力;
- (3)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- (4)具有解决实际问题的能力;
- (5)具有处理信息技术应用的能力;
- (6)具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力;
- (7)具有良好的思想品德、法制观念和职业道德的能力;
- (8)具有吃苦耐劳精神, 具有爱岗敬业、诚实守信、务实勤奋、谦虚好学的品质;
- (9)具备人际交往、协调人际关系的能力和组织实施能力;
- (10)具有集体意识和社会责任心;

#### 专业能力:

- (1)具有基本的计算机应用能力;
- (2)具有基本的读、写、听外语能力;
- (3)具有利用绘图软件进行制图的能力;
- (4)能够对汽车的基本故障进行分析、检测、诊断与维修;
- (5)能够对汽车电路与控制系统原理进行分析;
- (6)能够对汽车车载电子产品进行装配;
- (7)能够对汽车电器及电控系统进行分析、检测、诊断、与维修。
- (8)能够对单片机控制系统软硬件进行开发。

## 六、课程设置及教学进程

### (一)课程进程表, 见表二。

表二：2020级汽车电子技术(两年制)专业教学计划进程表  
重庆航天职业技术学院普通高等职业教育

2020级 汽车电子技术（两年制） 专业教学计划进程表														2020.06			
课程类别	课程序号	课程代码	课程名称	计划内学时数						考核方式				系部			
				性质	学分	总学时数	理论教学	课内实践	实习实训	考试	考查	一	二		三	四	
通识教育课	1	11040001	形势与政策	B	1	24	24					3	8	8	8	党办	
	2	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18					2		18		学生处	
	3	00010022	航天概论	B	1	18	18					2		18		德育教研室	
	4	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	24	24					1-3				教务处	
	5		科学与人文素质模块	X	2	24	24					1-3				教务处	
	6		创新创业教育模块	X	2	24	24					1-3				教务处	
	小计					9	132	132					占总学时的： 7.83%				
专业必修课	7	06031148	机械基础	B	3	54	40	14				1	54			机电工程系	
	8	06031136	传感器与测试技术	B	3	54	30	24				1	54			机电工程系	
	9	06031150	动力电池管理	B	3	54	30	24				1	54			机电工程系	
	10	06031083	★汽车底盘构造	B	3	60	40	20			1		60			机电工程系	
	11	06031068	★汽车电器	B	3	60	40	20			1		60			机电工程系	
	12	06031014	★汽车发动机原理及构造	B	3	60	40	20			1		60			机电工程系	
	13	06051022	★汽车检测与故障诊断	B	5	90	30	30	30		2			90		机电工程系	
	14	06031149	车载网络控制	B	3	60	40	20				2		60		机电工程系	
	15	06041062	★汽车发动机电子控制	B	4	72	36	36			2			72		机电工程系	
	16	06041061	★汽车底盘电控	B	4	72	36	36			2			72		机电工程系	
	17	06031113	新能源汽车技术	B	3	54	36		18		3				54	机电工程系	
	18	06020060	汽车实用英语	B	2	36	36					3			36	机电工程系	
	19	06081001	毕业设计（汽车电子技术专业）	B	8	240				8W		4			240	机电工程系	
	20	06161010	顶岗实习（汽车电子技术专业）	B	16	480				16W		3			480	机电工程系	
小计					63	1446	434	244	768			85.76%					
专业选修课	21	06031049	汽车电子产品检测与鉴定	X	3	54	40	14				2		54		机电工程系	
		06031030	液压与气压传动技术	X	3	54	40	14				2		54		机电工程系	
	22	06031133	汽车保险与理赔	X	3	54	48	6				3			54	机电工程系	
		06031138	二手车鉴定与评估	X	3	54	30	24				3			54	机电工程系	
小计					6	108	79	29	0		占总学时的： 6.41%						
素质拓展教育					6						至少取得6学分				学生处		
合计					78	1686	643	273	768		开课门数				6 5 4 1		
必修学分：66		选修学分：12		素质拓展学分：6				理论学时：实践学时=643/1043=1/1.62									

专业负责人签字：唐新华  
 教务处处长签字：陈磊

系主任签字：  
 专业指导委员会主任签字：张佳华  
 教学院长签字：陈磊

(二)专业课程地图，见图 1

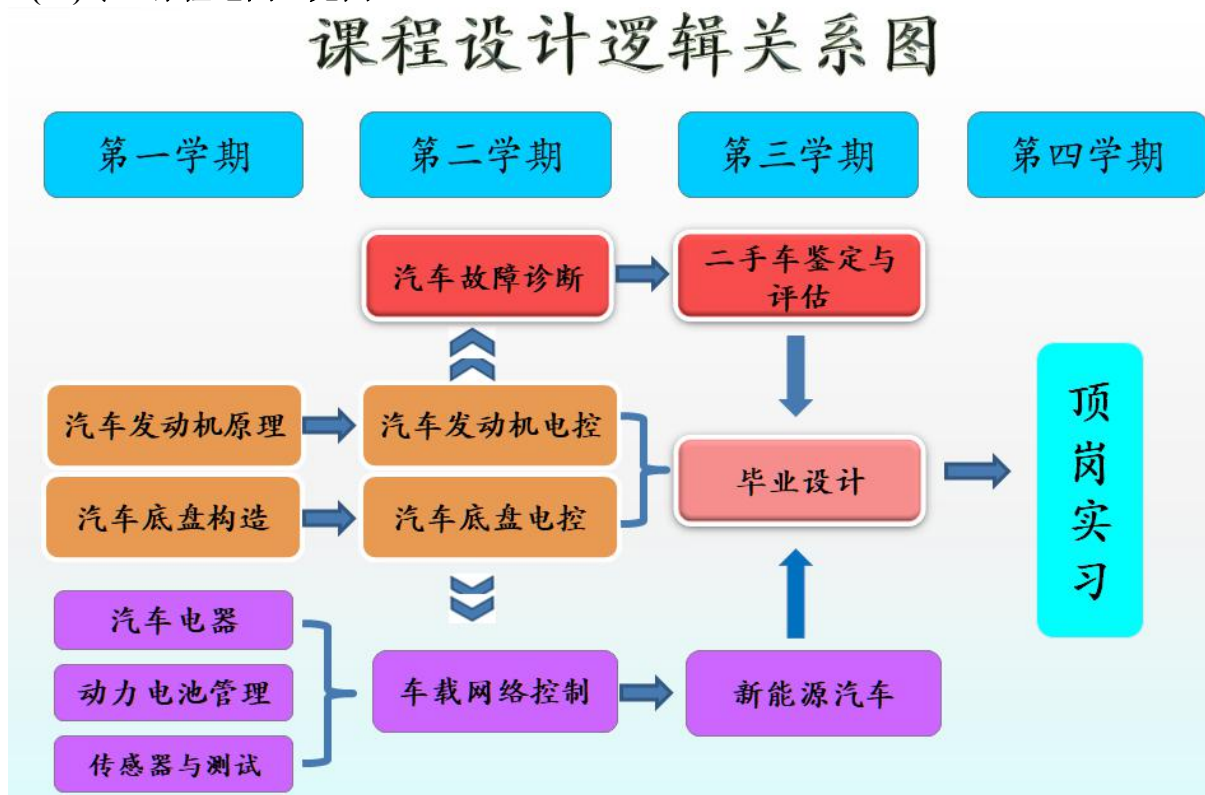


图1 课程逻辑关系图

2020 级汽车电子技术(两年制)专业“三横三纵”课程设置：“三大电”(电机控制、电池控制、总线控制)、“六小电”(汽车电器与控制、传感器与测试技术、底盘控制、发动机电子控制、稳定控制技术)、变速器、离合器等方面知识。从专业课程地图中，共三条主要线路：

第一条红色的是汽车维修岗位线路，对应的是汽车故障诊断师等岗位；

第二条橙色路线是传统的汽车电子技术线路，对应的是汽车电气调试员、汽车电子检测员等岗位；

第三条紫色路线是新能源汽车岗位线路，对应岗位是新能源汽车电气调试员、新能源汽车电子检测员等岗位，课程设置符合新能源汽车三大电、六小电的课程设置标准。

## 七、课程描述

课程名称	(一)机械基础	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《机械基础》是高职高专机械类各专业必修的一门主干专业基础课，在高等职业教育专科层次人才培养过程中起着重要的作用。本课程主要讲述常用机构的工作原理、结构、强度计算、使用及维护，是学生在学完先修课程《数学》、《机械制图》等基础理论的基础上，学会运用基本理论分析常用机械传动装置的运动和动力特性，掌握一般机械传动机构的分析和设计的基本方法，为学生学习有关机械专业的后续课程打下良好的理论基础，为将来在工作中能利用所学知识进行生产工艺设计、制造、产品开发、使用和维护机械设备提供理论支持。</p> <p>该课程包含 1 周的实训课时，将机械设计与计算机辅助设计(AutoCAD)相结合，对学生的设计能力、创新能力、工程意识进行培养训练。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握常用机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识。</p> <p>(2)掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准。</p> <p>(3)掌握常用机构及通用机械零件的选用和设计的基本方法。</p> <p>(4)掌握常用减速器的类型、原理、特性分析和设计方法，机械系统的组成、功用、设计内容及步骤。</p> <p>(5)掌握通用零部件的类型、工作原理、特性、选择、使用和设计方法。</p> <p>(6)了解现代设计手段的应用，创新方法。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)初步具有分析机构和选择传动方案的能力。</p> <p>(2)初步具有分析、选用和设计机械零部件及简单机械传动装置的能力。</p> <p>(3)具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。</p> <p>(4)学生能进行简单机械系统的分析及设计，能运用机械设计知识解决实际问题；</p> <p>(5)具有应用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力。</p> <p>(6)能熟练运用 AutoCAD 软件进行图形的绘制，将设计意图在计算机上用规范、标准的工程图表现出来。</p> <p>(7)初步掌握运用现代设计方法进行机械设计，为今后实际工作做好专业技能准备。</p>					

### 2-3 素质目标

- (1)培养学生具有创新精神和实践能力。
- (2)培养严谨的科学态度和良好的职业道德。
- (3)培养良好的团队合作精神。
- (4)养成积极思考问题、主动学习的习惯。
- (5)养成勇于克服困难的精神。

### 3. 课程内容

- (1)机械结构简介
- (2)平面机构的结构分析
- (3)平面连杆机构
- (4)凸轮机构
- (5)螺纹联接与螺纹传动
- (6)带传动
- (7)齿轮传动
- (8)齿轮系
- (9)轴和轴毂连接
- (10)轴承
- (11)其他常用零、部件
- (12)常用减速器的类型、原理、特性分析和设计方法
- (13)机械系统的组成、功用、设计内容及步骤
- (14)通用零部件的类型、工作原理、特性、选择、使用和设计方法
- (15)现代设计手段的应用，创新方法。

课程名称	(二)传感器与测试技术	学期	1	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是一门技术基础课，研究的对象是机械工程动态测试中常用的传感器、中间变换电路、记录仪器的工作原理及其静、动态特性的评价方法和测试信号的分析、处理。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1知识目标</p> <p>(1)传感器和检测技术的基本概念、基本理论、一般特性和分析方法；</p>					

- (2)了解并掌握常见的、应用广泛的传感器；
- (3)了解智能化新型传感器；
- (4)熟悉传感器的标定方法和可靠性；
- (5)掌握基本的检测技术基础；

#### 2-2 能力目标

- (1)培养学生正确分析、选用传感器、测试系统及装置的能力；
- (2)初步掌握进行动态测试所需要的基本知识和技能；
- (3)了解传感器与测试技术最新技术和发展动向。

#### 2-3 素质目标

- (1)培养学生具有创新精神和实践能力。
- (2)培养严谨的科学态度和良好的职业道德。
- (3)培养良好的团队合作精神。
- (4)养成积极思考问题、主动学习的习惯。
- (5)养成勇于克服困难的精神。

### 3. 课程内容

- (1)传感器与测试技术的概念
- (2)传感器的特性和标定
- (3)电测量指示仪表
- (4)电路测的测量
- (5)电阻式传感器
- (6)电感式传感器
- (7)电容式传感器
- (8)磁电式传感器
- (9)压电式传感器
- (10)光电式传感器
- (11)热电式传感器

课程名称	(三)汽车电器★	学期	1	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>《汽车电器》课程是汽车电子技术专业的一门职业必修课。主要讲述汽车传统电器设备和新型电器设备的结构、原理及应用知识。主要包括：蓄电池、发电机、起动机、点火系统、</p>					

照明与信号系统、仪表系统、安全舒适系统等。通过本课程的学习，使学生掌握各种汽车电器与电子设备的功能、基本结构、工作原理、使用特性及常见故障诊断与排除等；培养学生掌握现代汽车电器特点的能力，提高学生专业素质，为今后继续学习和应用汽车故障诊断技术打下一定的基础。

## 2. 课程目标

### 2-1 知识目标

- (1)掌握汽车电器的基本概念、基本理论、基本结构和工作原理；
- (2)了解并掌握常见的、应用广泛的汽车电器；
- (3)了解智能化新型汽车电器；

### 2-2 能力目标

- (1)能够正确选用检测诊断仪器和设备、工具机技术资料；
- (2)能够根据技术资料进行故障诊断和部件检修；
- (3)能够正确使用检测、诊断仪器，分析检测结果；
- (4)能够根据技术资料标准流程，确定维修方案。

### 2-3 素质目标

- (1)获取信息：能够从较复杂的任务中获取关键信息，并熟练地应用先进手段获得解决任务地信息；
- (2)自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技能；
- (3)解决问题：能够自主正确分析问题，并能提出解决方案；
- (4)负责耐劳：能够在一定目标下，负责、踏实、稳定、注重质量地完成比较脏累地工作任务；
- (5)人际沟通：具有较强的书面和口头表达能力；
- (6)团队合作：能够与他人协作完成较复杂地工作任务。

## 3. 课程内容

- (1)蓄电池
- (2)汽车空调
- (3)汽车仪表
- (4)汽车灯光
- (5)汽车线路

课程名称	(四)汽车发动机原理及构造★	学期	1	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>《汽车发动机原理与构造》课程是汽车电子专业的一门职业基础课程。主要讲解发动机基本结构与工作原理、曲柄连杆机构与机体组件、换气系统与换气过程、燃料供给与燃烧、电控汽油喷射系统、冷却系统、起动系统、点火系统等，培养学生掌握现代汽车发动机新技术，为今后继续学习汽车故障诊断等课程打下基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)熟悉汽油发动机的工作原理和总体组成</p> <p>(2)熟悉曲柄连杆机构与机体组件</p> <p>(3)熟悉配气机构与换气过程</p> <p>(4)熟悉汽油机燃料供给与燃烧过程</p> <p>(5)熟悉电控汽油喷射系统的组成及工作原理</p> <p>(6)熟悉点火系统的组成及工作原理</p> <p>(7)熟悉冷却系统的组成及工作原理</p> <p>(8)熟悉润滑系统的组成及工作原理</p> <p>(9)熟悉起动系统的组成及工作原理</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)能正确说出汽油发动机各组成部分的名称及作用。</p> <p>(2)能按要求对发动机零、部件进行拆装。</p> <p>(3)能按要求对整台发动机进行拆装。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)培养学生具有创新精神和实践能力。</p> <p>(2)培养严谨的科学态度和良好的职业道德。</p> <p>(3)培养良好的团队合作精神。</p> <p>(4)养成积极思考问题、主动学习的习惯。</p> <p>(5)养成勇于克服困难的精神。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)汽油发动机的工作原理和总体组成</p> <p>(2)汽油机两大机构和六大系统的组成和工作原理</p> <p>(3)曲柄连杆机构与机体组件</p> <p>(4)配气机构与换气过程</p>					

- (5)汽油机燃料供给与燃烧
- (6)电控汽油喷射系统
- (7)点火系统
- (8)冷却系统
- (9)润滑系统
- (10)起动系统

课程名称	(五)汽车底盘构造★	学期	1	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>《汽车底盘构造》是高等职业教育汽车电子技术专业的主干专业课程。《汽车故障诊断技术》、《汽车典型电控系统的结构与维修》、《汽车检测与故障诊断》等应设为本课程的后续专业课程。通过本课程，为学生深入学习和掌握现代汽车电控系统结构、运用高科技检测手段和掌握科学的检测诊断技术打下必须的结构与维修方面专业知识的基础。</p> <p>根据专业培养目标的要求，本课程的主要任务是：</p> <p>(1)使学生掌握汽车底盘构造与维修必要的基础知识和基本技能，具有汽车底盘故障诊断与故障排除的能力。</p> <p>(2)为学生继续学习后续课程打下基础，培养学生学习掌握相关专业知识的能力。</p> <p>(3)培养科学、严谨的精神，为职业岗位提供高等技术应用型专门人才。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握汽车底盘各总成、主要零部件的作用、分类、结构和工作原理。</p> <p>(2)掌握汽车底盘技术状况和故障的诊断与检修，能准确分析故障的原因。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)掌握汽车底盘各零部件常用的检修方法。</p> <p>(2)掌握汽车底盘各系统的故障诊断与排除方法。</p> <p>(3)掌握常用底盘电控系统诊断仪器和设备的使用方法。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)获取信息：能够从较复杂的任务中获取关键信息，并熟练地应用先进手段获得解决任务地信息；</p> <p>(2)自主学习：能够自主学习并掌握新知识、新技能；</p>					

(3)解决问题：能够自主正确分析问题，并能提出解决方案；

(4)负责耐劳：能够在一定目标下，负责、踏实、稳定、注重质量地完成比较脏累地工作任务；

(5)人际沟通：具有较强的书面和口头表达能力；

(6)团队合作：能够与他人协作完成较复杂地工作任务。

### 3. 课程内容

#### (1)绪论

#### (2)汽车传动系

#### (3)离合器

讲述离合器的构造和工作原理；离合器操纵机构；离合器的维修与故障诊断。

#### (4)手动变速器与分动器

讲述手动变速器的构造及原理；同步器；手动变速器操纵机构；分动器；手动变速器的故障诊断与维修。

#### (5)自动变速器

讲述液力传动装置、机械传动装置、自动变速器的控制系统、自动变速器的故障诊断。

#### (6)万向传动装置

讲述万向节；传动轴和中间支承；万向传动装置的维修与故障诊断。

#### (7)驱动桥

讲述主减速器；差速器；半轴和桥壳；驱动桥的维修与故障诊断。

#### (8)车架与车桥

讲述车架和车桥的功用及类型；车架的构造；转向桥及转向轮定位；转向驱动桥；车轮定位参数的检测与调整。

#### (9)车轮与轮胎

讲述车轮；轮胎；车轮平衡度的检测。

#### (10)悬架

讲述悬架的功用和分类；弹性元件；减振器；非独立悬架；独立悬架；多轴汽车的平衡悬架、电子控制悬架系统。

#### (11)转向系

讲述转向系的作用和组成；转向操纵机构；转向器；转向传动机构；动力转向装置；电子控制转向系统；转向系的检测与故障诊断。

#### (12)汽车制动系

讲述制动系的基本结构和工作原理；车轮制动器；驻车制动器；液压制动系；气压制动系；车轮防抱死装置；汽车制动系的故障诊断。

课程名称	(六)动力电池管理	学期	1	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《动力电池管理》是汽车电子技术专业必修课程，是为了扩展学生知识领域、拓宽学生就业渠道的一门课程。本门课可以将新能源汽车“三大电”等专业课有机联系起来，更是符合学生走出校门、适应社会变化的一个重要能力培养过程。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握动力电池基本概念；</p> <p>(2)熟悉动力电池的相关知识；</p> <p>(3)了解动力电池检查的主要内容；</p> <p>(4)掌握动力电池动态检查的特点；</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)动力电池参数信息的查找，使用资料软件；</p> <p>(2)掌握动力电池静态检查的操作方法；</p> <p>(3)掌握动力电池政策法规。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度；</p> <p>(2)安全、质量、效益及环保意识；</p> <p>(3)沟通及团队协作能力；</p> <p>(4)具有自我学习、自我发展意识；</p> <p>(5)养成可持续发展能力。</p>					
<p>3. 课程内容</p> <p>(1)动力电池基础信息</p> <p>(2)动力电池基本原理</p> <p>(3)动力电池检测鉴定</p> <p>(4)动力电池综合训练</p>					

课程名称	(七)汽车检测与故障诊断★	学期	2	学时	90h
<p>1. 课程的性质</p> <p>《汽车检测与故障诊断》是汽车电子技术专业的一门专业课。</p> <p>本课程的任务：综合运用《汽车发动机原理与构造》、《汽车底盘构造》、《汽车电器》等相关专业课知识，在学习检测、诊断技术的基本上，培养学生分析、排除汽车故障的思路，解决汽车运行中的实际技术问题。</p> <p>本课程的基本要求：</p> <p>(1)掌握当今检测线各主要工位、设备的操作步骤及相关国家技术标准。</p> <p>(2)领悟汽车运行主要故障的诊断流程、排除方法。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>专业培养目标是面向汽车产业，培养具备汽车维修、汽车检测以及售后管理维护服务能力，掌握汽车结构、操作技巧、汽车维修以及检测技术，能够在汽车维修、服务等企业从事汽车维修及维护、售后管理维护服务工作的高素质、高技能人才。</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握现代汽车电控发动机的结构、工作原理。</p> <p>(2)掌握故障检测与诊断方法。</p> <p>(3)掌握检测设备及维修工具的使用方法。</p> <p>(4)了解故障数据的分析方法。</p> <p>(5)区分现代电控系统的类型。</p> <p>(6)了解最新的发动机电控技术应用。</p> <p>(7)了解常见故障的产生原因。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)能够辨别传感器及执行部件类型的能力。</p> <p>(2)培养和锻炼学生的知识综合应用能力。</p> <p>(3)具备诊断、排除电控发动机常见故障的能力。</p> <p>(4)查找相关技术资料的能力</p> <p>(5)使用检测设备及维修工具的能力</p> <p>(6)具备一定的技术数据分析的能力。</p>					

### 2-3 素质目标

- (1)具有较好的行为规范能力和职业道德；
- (2)具有较强的组织协调能力和团结协作能力；
- (3)具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力；
- (4)具有较强的质量意识和客户服务意识；
- (5)具有较强的心理素质和克服困难的能力；
- (6)具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。

### 3. 课程内容

- (1)汽车检测与诊断的基本理论
- (2)汽车常用检测设备
- (3)发动机检测与故障诊断
- (4)电控发动机的检测与故障诊断
- (5)自动变速器的检测与故障诊断
- (6)底盘的检测与故障诊断
- (7)整车的检测与故障诊断
- (8)车身电气系统的检测与故障诊断

课程名称	(八)车载网络控制	学期	2	学时	60h
<p>1. 课程性质</p> <p>本门课程是汽车电子专业的一门职业基础课程。主要讲解车载网络总线控制原理，为同时学习的汽车发动机电控、底盘电控等课程的电子控制形式起到辅助作用，本课程也是新能源汽车知识结构中“三大电”之一，培养学生掌握现代汽车电控新技术，为今后继续新能源汽车等课程打下基础。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)了解汽车车载网络技术认知</li> <li>(2)掌握汽车车载网络技术分析内容</li> <li>(3)了解汽车车载网络系统故障诊断</li> <li>(4)了解典型汽车车载网络系统原理与检修</li> </ol>					

## 2-2 能力目标

- (1)能正确分析CAN、LIN、MOST等总线部分的名称及作用
- (2)能按要求对总线部分进行故障分析
- (3)能按要求进行总线检测

## 2-3 素质目标

- (1)培养学生具有创新精神和实践能力。
- (2)培养严谨的科学态度和良好的职业道德。
- (3)培养良好的团队合作精神。
- (4)养成积极思考问题、主动学习的习惯。
- (5)养成勇于克服困难的精神。

## 3. 课程内容

- (1)汽车车载网络技术
- (2)汽车车载网络技术分析
- (3)汽车车载网络系统故障诊断
- (4)汽车多路传输系统结构与原理
- (5)汽车电子控制技术特点
- (6)汽车车载网络系统的常见故障与诊断
- (7)汽车车载网络系统结构与原理
- (8)多种车型车载网络系统原理与检修

课程名称	(九)汽车发动机电子控制★	学期	2	学时	72h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是汽车电子技术专业的一门专业必修课。开设本课程的目的是使学生全面掌握汽车发动机电控系统的基本理论，以理论为基础，结合应用实际，可以针对不同的故障进行分析、判断及故障排除；了解目前汽车发动机电子控制技术发展概况；掌握车用汽油机电子控制技术的基本组成、主要元件的结构特点、工作原理和常见故障诊断检修方法。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)掌握现代汽车电控发动机的结构、工作原理。</li> <li>(2)掌握故障检测与诊断方法。</li> </ol>					

(3)掌握检测设备及维修工具的使用方法。

(4)了解故障数据的分析方法。

(5)区分现代电控系统的类型。

(6)了解最新的发动机电控技术应用。

(7)了解常见故障的产生原因。

#### 2-2 能力目标

(1)能够辨别传感器及执行部件类型的能力。

(2)培养和锻炼学生的知识综合应用能力。

(3)具备诊断、排除电控发动机常见故障的能力。

(4)查找相关技术资料的能力

(5)使用检测设备及维修工具的能力

(6)具备一定的技术数据分析的能力。

#### 2-3 素质目标

(1)具有较好的行为规范能力和职业道德；

(2)具有较强的组织协调能力和团结协作能力；

(3)具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力；

(4)具有较强的质量意识和客户服务意识；

(5)具有较强的心理素质和克服困难的能力；

(6)具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。

### 3. 课程内容

1.发动机对混合气的要求：

2.发动机的排放与净化：

3.发动机对点火系的要求及其发展过程：

4.汽车微机基础：

5.汽油发动机电子控制系统的种类及控制内容：

(i)汽油发动机电子控制系统的种类；

(ii)汽油发动机电子控制系统的内容。

6.汽油喷射的基本概念及发展过程：

(i)汽油喷射的基本概念；

- (ii)发动机汽油喷射的发展过程。
- 7.现代汽油喷射系统的分类：
  - (i)按喷油器的安装部位分类；
  - (ii)按喷油方式分类；
  - (iii)按喷射时序分类；
  - (vi)按喷射装置的控制方式分类；
  - (v)按空气量的检测方式分类。
- 8.汽油发动机电子控制系统的组成及功用：
  - (i)进气系统；
  - (ii)燃油系统；
  - (iii)点火系统；
  - (vi)电子控制系统。
- 9.电控燃油喷射系统的优点。

课程名称	(十)汽车底盘电控★	学期	2	学时	72h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是一门技术基础课，是汽车维修与检测及汽车电子技术专业的一门重要的职业核心课程。其先修课程是《电工技术基础》、《电子技术基础》、《汽车底盘构造》等课程，该课程为后续课程《汽车检测与故障诊断》以及企业顶岗实习、毕业实践等环节。该课程与前后续课程共同形成了完整的职业能力培养体系，是实现汽车检测与维修专业以及汽车电子技术专业人才培养目标的重要环节，主要培养学生利用现代诊断和检测设备进行汽车底盘系统故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)能独立制定维修计划，并能正确选择检测设备和仪器对汽车底盘电控系统进行检测和维修；</p> <p>(2)具备专业顶岗、上岗能力；</p> <p>(3)能对自动变速器、ABS系统、电控悬架和转向助力系统故障进行诊断、检测和维修；</p> <p>(4)能正确使用万用表、故障诊断仪、示波器等常用检测和诊断设备，</p>					

(5)熟悉安全操作规范、安全生产和环境保护规范。

#### 2-2 能力目标

- (1)能够综合分析问题，决策、计划和解决问题；
- (2)知道查阅资料，能够自主获取发动机电控系统的相关新技术和新知识；
- (3)具有较强的自学能力和创新意识；善于从个案中找出共性、总结规律和积累经验；
- (4)具备严谨、科学的工作态度，具有较强的开拓创新和探究新技术的能力。

#### 2-3 素质目标

- (1)具有较好的行为规范能力和职业道德；
- (2)具有较强的组织协调能力和团结协作能力；
- (3)具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力；
- (4)具有较强的质量意识和客户服务意识；
- (5)具有较强的心理素质和克服困难的能力；
- (6)具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。

### 3. 课程内容

- (1)汽车底盘传感器与测试技术的概念
- (2)汽车底盘传感器的特性和标定
- (3)汽车底盘电阻式传感器
- (4)汽车底盘电感式传感器
- (5)汽车底盘电容式传感器
- (6)汽车底盘磁电式传感器
- (7)汽车底盘压电式传感器
- (8)汽车底盘光电式传感器
- (9)汽车底盘热电式传感器

课程名称	(十一)新能源汽车	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>本课程是汽车电子专业一门介绍标准的专业选修课，收录了截止至2009年4月1日我国颁布的新能源电动汽车专项检验标准。通过本课程的教学，要求学生了解涉及新能源汽车的动力电池、电机电控、零部件、安全要求、性能实验、定型实验等领域的国家及行业专项检验标准，为今后的专业生涯打下基础。要求学生在学习中给予足够的重视。</p>					

## 2. 课程目标

对于汽车电子专业的学生，新能源汽车技术课程是汽车电类课程的延伸课程，要求在学习中给予足够的重视。学生通过理论和实践的学习，掌握新能源汽车原理与构造知识；新能源纯电动车电气结构基础知识；新能源混合动力车电气结构基础知识；会新能源汽车电子故障分级与诊断；具有新能源汽车动力系统安装、检测、调试能力。为学生今后顶岗实习，完成各种常见电路的设计和维修打下坚实基础。通过学习和训练，并能达到中级汽车维修电工和汽车装配工水平。

### 2-1能力目标

有较强的自学能力，能及时了解和掌握新能源汽车电子技术的新发展、新成就；新能源汽车动力系统安装、检测、调试能力；新能源汽车混合动力和纯电动系统安装、检测、调试能力与管理岗位。

### 2-2知识目标

掌握新能源汽车原理与构造知识；熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；熟练掌握新能源混合动力车电气结构基础知识；新能源汽车电子故障分级与诊断知识；熟练掌握新能源汽车电子维修知识。

### 2-3素质目标

具有坚定正确的政治方向，热爱祖国，拥护党和国家的路线、方针和基本政策；具有健康的世界观、人生观、价值观和良好的公德与职业道德；具有团队协作精神、吃苦精神、奉献精神和创新精神；具有良好的心理素质、健全的体魄和人文素养；爱岗敬业，严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。

## 3. 课程内容

- (1)项目一：电控电机
- (2)项目二：动力电池
- (3)项目三：总线通讯

课程名称	(十二)汽车实用英语	学期	3	学时	36h
1. 课程的性质、任务 《汽车实用英语》是汽车电子技术专业的一门专业基础课。通过学习，要求学生掌握各类专业术语了解汽车结构及维修知识的同时，着重掌握、汽车各组成部件、特点及功能					

的英语表达，目的在于对学生所学习的中文汽车结构与维修加以概括，分类，以英文的形式表达出来，开阔学生的视野，增强学生的综合素质，让他们以英语为工具了解最前沿的专业知识。先修课程为大学英语、汽车发动机及底盘构造、汽车电控技术。通过本课程的学习使学生对汽车形成整体概念，从而为学生深入进行汽车的综合学习打下良好的专业基础。

## 2. 课程目标

### 2-1知识目标：

- (1)掌握汽车专业英语中基本词汇；
- (2)掌握读汽车专业英文文献的能力；
- (3)理解常用的汽车专业英语用法。

### 2-2能力目标：

- (1)具有通过查阅各种资料、文献获取信息的能力。
- (2)具有不断学习和运用新知识与新技术的能力。
- (3)具有熟练运用所学知识解决问题的能力。
- (4)具有制订完善工作计划的能力。
- (5)具有较好的逻辑性和科学思维方法能力。

### 2-3素质目标：

- (1)具有良好的思想政治素质、严谨的行为规范和良好的职业道德。
- (2)具有较强的英语协调能力、团队协作沟通能力。
- (3)具有较强的质量意识和客户意识。
- (4)具有较强的开拓发展创新能力。

## 3. 课程内容

(1)熟练掌握汽车发动机各部分专业术语，能独立翻译发动机机械部分、电控燃油喷射系统、发动机冷却和润滑系统、发动机点火、启动和充电系统。

(2)熟练掌握汽车底盘相关专业术语，能独立翻译汽车底盘、悬架系统和车桥、制动系统、转向系统、自动变速器诊断系统。

(3)熟练掌握车身电子系统相关专业术语，能独立翻译仪表盘、空调系统、车身电动控制系统、防盗系统、巡航控制系统。

课程名称	(十三)顶岗实习	学期	3	学时	480h
<p>1. 课程性质</p> <p>顶岗实习是高职学生最后一门重要的单开实践课程。学生通过到企业进行岗位实习，了解企业实际，熟悉企业环境，学习企业文化，体验汽车电子行业高级检验员等岗位工作。通过完成岗位工作任务，使学生得到专业技术方面的综合训练，能够独立分析汽车电子故障，熟练操作汽车电子检测设备，能够综合运用专业知识解决生产中遇到的问题；同时使学生受到劳动纪律、安全生产和职业道德等多方面教育，养成诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度，培养学生保安全、重质量、讲效率的劳动意识，提高团队协作能力，实现从学生到企业员工的转变。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)使学生熟悉企业的组织及整体运作模式；</p> <p>(2)掌握汽车产品生产、安装、维护维修及一般生产现场技术管理、技术咨询及技术服务等工作程序与专业技能；</p> <p>(3)开阔学生视野，丰富学生的知识结构，培养良好的职业素质与团队精神，进一步提高学生分析问题和解决问题的能力；</p> <p>(4)为培养适应企事业需要的应用型技术人员奠定坚实的基础。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>了解实践岗位工作内容、工作规范，明确岗位责任。</p> <p>2-2 技能目标</p> <p>(1)遵守企业规章制度的能力；</p> <p>(2)汽车电子行业高级检验员等岗位的实际工作能力；</p> <p>(3)专业知识与技能综合运用能力；</p> <p>(4)产品生产组织管理能力。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(1)诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度；</p> <p>(2)安全、质量、效益及环保意识；</p> <p>(3)沟通及团队协作能力；</p> <p>(4)具有自我学习、自我发展意识；</p> <p>(5)养成可持续发展能力。</p>					

### 3. 课程内容

课程突出学生职业能力的培养，校企合作开发课程，基于工作过程导向进行内容的选取和序化。

课程名称	(十四)毕业设计	学期	4	学时	240h
<p>1. 课程性质</p> <p>毕业设计是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。通过毕业设计，能使学生综合应用所学的各种理论知识和技能，进行全面、系统、严格的技术及基本能力的练习。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>(1)培养学生综合运用所学知识，结合实际独立完成课题的工作能力。</p> <p>(2)对学生的知识面，掌握知识的深度，运用理论结合实际去处理问题的能力，实验能力，外语水平，计算机运用水平，书面及口头表达能力进行考核。</p>					
<p>3.设计内容</p> <p>汽车电子、新能源汽车相关设计题目</p>					

课程名称	(十五)二手车鉴定与评估	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《二手车鉴定与评估》是汽车电子技术专业选修课，是为了扩展学生知识领域、拓宽学生就业渠道的一门主要课程。本门课不仅能够将《汽车故障诊断与维修》等专业课有机联系起来，更是符合学生走出校门、适应社会变化的一个重要能力培养过程。它担负着培养多领域、高技能、复合型人才的重要任务。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)掌握二手车信息调查方法；</p> <p>(2)熟悉二手车评估要求的相关知识；</p> <p>(3)了解二手车外观检查的主要内容；</p> <p>(4)掌握二手车动态检查的特点；</p> <p>(5)熟悉二手车仪器检查的结构原理和使用要求；</p>					

## 2-2 能力目标

- (1)学生学会查找二手车参数信息，使用资料软件；
- (2)掌握二手车静态检查的操作方法；
- (3)掌握二手车价格计算的要求；
- (4)掌握二手车鉴定评估报告的鉴定方法；
- (5)掌握二手车政策法规。

## 2-3 素质目标

- (1)诚信、敬业的工作作风和科学、严谨的工作态度；
- (2)安全、质量、效益及环保意识；
- (3)沟通及团队协作能力；
- (4)具有自我学习、自我发展意识；
- (5)养成可持续发展能力。

## 3. 课程内容

- (1)二手车基础信息
- (2)二手车市场调查
- (3)二手车鉴定
- (4)二手车价格评估
- (5)撰写二手车评估报告
- (6)二手车政策法规
- (7)二手车综合训练

课程名称	(十六)汽车保险与理赔	学期	3	学时	54h
<p>1. 课程性质</p> <p>《汽车保险与理赔》是汽车营销与服务专业的一门专业技术课，主要研究汽车保险原则、汽车保险和汽车理赔，是一门建立在经济科学、行为科学、现代管理理论基础之上的应用科学，具有综合性、实践性、边缘性的特点。</p>					
<p>2. 课程目标</p> <p>2-1知识目标</p> <p>(1)掌握机动车辆保险与理赔的基本理论、基本知识；</p>					

(2)掌握机动车辆保险与理赔的基本程序、流程与步骤。

#### 2-2能力目标

(1)掌握汽车保险与理赔的基本理论原理、方法手段和工具；

(2)掌握运用保险与理赔的相关知识解决实际问题的能力。

#### 2-3素质目标

(1)培养学生逻辑思维能力与发现问题和解决问题的能力，引导启发学生的创造性思维能力。

(2)培养学生刻苦钻研的学习态度，善于思考的学习方法，脚踏实地的工作作风。

(3)使学生具备正确的价值观与评定事物的能力，具备一定的语言表达能力以及与人交往沟通的能力。

(4)使学生具备良好职业道德和职业素养以及在专业方面可持续发展的能力。

(5)培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新设计意识。

### 3. 课程内容

(1)汽车保险概述

(2)汽车保险合同与原则

(3)汽车保险产品

(4)汽车保险承保实务

(5)汽车保险理赔实务

(6)汽车消费贷款及其保险

## 八、毕业要求

汽车电子技术专业毕业前至少取得78学分。(其中公选课学分不低于6学分，第二课堂素质教育学分不低于6学分)。且要求：

1.获得以下职业技能证书的至少一项：

①智能网联汽车检测与运维等级证书，初级；

②汽车运用与维修职业技能等级证书，中级(或高级)；

③电工证书，中级(或高级)；

④汽车维修工，中级(或高级)；

⑤绘图员职业资格证书，高级。

## 九、继续专业学习深造建议

### (1)专升本

本专业专升本考试科目：

理工科：大学英语、计算机基础、高等数学。

文科：大学英语、计算机基础、大学语文。

### (2)专本衔接

本科衔接专业：车辆工程、汽车服务工程。