

2019 级汽车电子技术专业人才培养方案

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

普通高中或中职毕业生

三、修业年限

三年

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	汽车电子技术 560703	汽车制造业 36	技术人员 080902 装配工人 080903 修理保养工人 080904	汽车电子电气系统故障检验员、汽车故障诊断师、电气调试员、汽车售后服务员、汽车车身设计绘图员、汽车电控检验工程师、二手车鉴定评估师、汽车企业技术员及汽车企业生产管理等。	汽车运用与维修职业技能等级证书(高级)、智能新能源汽车职业技能等级证书(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，适应当前汽车转型期的需要，具有能在汽车制造和汽车售后维修服务生产一线从事关键工作的素质，掌握汽车电气、电控检测与维修、汽车电子检测、汽车电器与电路的运行调试、汽车电器故障诊断、售后服务顾问等知识和技术技能，面向汽车电子技术、新能源等领域的，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，与社会、自然和谐共处；
- (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，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；
- (9)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；
- (10)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)掌握高等职业教育必备的基础知识；
- (2)社会主义科学体系基础知识；
- (3)德育与法律基本知识；
- (4)数学、英语、体育、计算机应用等人文基础知识；
- (5)具备一定的电工、电子、机械等技术应用知识；
- (6)具备汽车构造及原理知识；
- (7)具备汽车电子、电气原理和维修诊断知识；
- (8)新能源汽车电子检测、质量管理知识；

(9)具有安全、文明生产和环境保护的相关知识。

3.能力

通用能力：

(1)具有自主学习能力；

(2)具有职业规划能力；

(3)具有获取新知识与信息搜集、决策的能力；

(4)具有创新创业能力；

(5)具有口语和书面表达能力；

(6)具有解决实际问题的能力，终身学习能力；

(7)具有处理信息技术应用的能力；

(8)具有独立思考、逻辑推理、信息加工能力；

(9)具有良好的思想品德、法制观念和职业道德的能力；

(10)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；

(11)具有健康的体魄和健全的人格，形成良好的行为习惯；

(12)具备人际交往、协调人际关系的能力和团队协作精神，有较强的表达、沟通能力、组织实施能力；

(13)具备基本的生产组织、技术管理能力；

(14)具有集体意识和社会责任心；

专业能力：

(1)掌握基本的计算机应用能力；

(2)掌握基本的外语能力；

(3)熟练利用绘图软件进行制图作业；

(4)掌握基本的汽车故障检测技能；

(5)掌握基本的电子控制系统检测检验技能；

(6)掌握电子产品检测技能；

(7)掌握电子通讯知识技能；

(8)掌握机械制图技能。

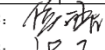

六、课程设置及教学进程

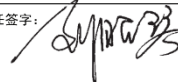
(一)课程进程表，见表二。

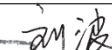

表二：2019级汽车电子技术专业教学计划进程表

重庆航天职业技术学院普通高等职业教育

2019级 汽车电子技术 专业教学计划进程表													2019.06										
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		开课学期与学时						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	五		六					
通识教育课	1	11020008	思想道德修养与法律基础	B	3	54	54				1	54									基础学科部		
	2	11030008	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	54	18			2		72									基础学科部	
	3	00021080	军事技能	B	2	36				2w	1	36										武装部	
	4	00001079	军事理论	B	2	36	36				1	36										武装部	
	5	00021078	大学生安全教育	B	2	32	32				1	32										武装部	
	6	11040001	形势与政策	B	1	40	40				5	8	8	8	8	8						党办	
	7	00010005	职业发展与就业指导	B	1	18	18				4					18						学生处	
	8	11011001	航天概论	B	1	18	18				4					18						德育教研室	
	9	10030003	高等数学1	B	3	54	46	8			1		54									基础学科部	
	10	10030001	基础英语1	B	3	54	36	18			1		54									基础学科部	
	11	10030002	基础英语2	B	3	54	36	18			2			54								基础学科部	
	12	10010001	体育1	B	1	26	4	22				1	26									基础学科部	
	13	10010002	体育2	B	1	28	4	24				2		28								基础学科部	
	14	05030110	计算机应用基础	B	3	54	24	30			2			54								基础学科部	
	15	公共选修课	科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5										教务处	
	16		科学与人文素质模块	X	2	32	32					2-5											教务处
	17		创新创业教育模块	X	2	32	32					2-5											教务处
小计					36	672	498	138	36		占总学时的：						25.85%						
专业必修课	18	06011021	职业认知实习（汽车电子技术专业）	B	1	30			1W	1	30										机电工程系		
	19	06040002	机械制图	B	4	72	50	22		1		72										机电工程系	
	20	06021054	互换性与技术测量	B	2	36	24	12			1	36										机电工程系	
	21	06031095	电工技术基础	B	3	54	40	14		1		54										机电工程系	
	22	06011035	电工电子实训	B	1	20		20			2		20									机电工程系	
	23	06040030	计算机辅助绘图	B	4	72	24	48			2		72									机电工程系	
	24	06051014	电子技术基础	B	5	90	50	40			2		90									机电工程系	
	25	06031068	★汽车电器	B	3	60	40	20			3				60							机电工程系	
	26	06031014	★汽车发动机原理及构造	B	3	60	40	20			3				60							机电工程系	
	27	06031083	★汽车底盘构造	B	3	60	40	20			3				60							机电工程系	
	28	06031148	机械基础	B	3	54	40	14			3				54							机电工程系	
	29	06031150	动力电池管理	B	3	54	30	24			3				54							机电工程系	
	30	06031136	传感器与测试技术	B	3	54	30	24			3				54							机电工程系	
	31	06051022	★汽车检测与故障诊断	B	5	90	30	30	30	30	4					90						机电工程系	
	32	06031149	车载网络控制	B	3	60	40	20				4				60						机电工程系	
	33	06041062	★汽车发动机电子控制	B	4	72	36	36			4					72						机电工程系	
	34	06041061	★汽车底盘电控	B	4	72	36	36			4					72						机电工程系	
	35	06031113	新能源汽车技术	B	3	54	36			18	5									54		机电工程系	
36	06020060	汽车实用英语	B	2	36	36					5									36	机电工程系		
37	06081001	毕业设计（汽车电子技术专业）	B	8	240				8W		5									240	机电工程系		
38	06161010	顶岗实习（汽车电子技术专业）	B	16	480				16W		6									480	机电工程系		
小计					83	1820	622	400	798		占总学时的：						70%						
专业选修课	39	06031049	汽车电子产品检测与鉴定	X	3	54	40	14			4				54						机电工程系		
		06031030	液压与气压传动技术	X	3	54	40	14			4				54							机电工程系	
	40	06031133	汽车保险与理赔	X	3	54	48	6			5					54						机电工程系	
		06031138	二手车鉴定与评估	X	3	54	30	24			5					54						机电工程系	
小计					6	108	79	29	0		占总学时的：						4.15%						
素质拓展教育					6						至少取得6学分							学生处					
合计					131	2600	1199	567	834		开课门数	12	8	7	8	5	1						
必修学分：113		选修学分：12		素质拓展学分：6				理论学时：实践学时= 1199.0/1401.0= 1/1.17															

专业负责人签字：
 教务处处长签字：

系主任签字：

专业指导委员会主任签字：
 教学院长签字：

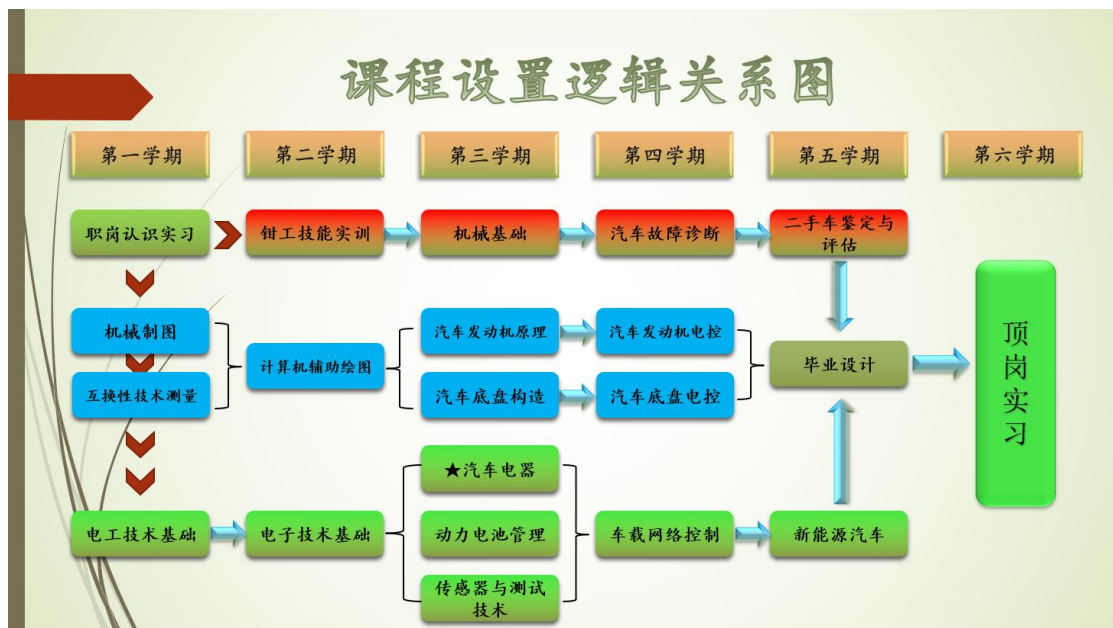
(二)分学期时间安排表，见表三。

表三：分学期教学时间安排

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		入学教育 毕业教育	考试周	合计(周)	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分			周数	学分
一	15	23	330	96	28.4	3	3	1	1	20	26
二	19	23	224	198	22.2				1	20	23
三	19	20	252	122	20.7				1	20	20
四	19	23	240	176	21.9				1	20	23
五	11	9	134	74	18.9	8	8		1	20	17
六						16	16	2		18	16
素质拓展学分										6	
总计	83	98	1180	666		27	27	3	5	118	131

注：上表中第一学期实际执行周为 14 周，此处为 15 周。

(三)专业课程地图，见图 1



说明：专业课程设置按照国家最新对汽车电子、新能源汽车的“三横三纵”原则进行设置。

2019 级汽车电子技术专业“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、稳定控制技术等)、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；

第二条蓝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、制图员等岗位；

第三条绿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)职岗认识实习	学期	1	学时	30h
<p>1.课程性质</p> <p>《职岗认识实习》课程是汽车电子技术专业先修实践教学环节，是重要的工程训练环节之一。通过实习，使学生初步接触生产实际，对汽车电子技术、新能源汽车企业的“三纵”有一个较为完整的感性知识，为后继专业课程和专业核心技能学习打下感性认识基础。同时，通过实习锻炼，培养学生工程实践意识，树立实践观念和组织纪律观念，提高学生的整体综合素质。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <p>(1)学习相关新能源汽车基础知识；</p> <p>(2)了解汽车电子技术的一般情况；</p> <p>(3)了解汽车电子元件加工过程。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)能进行新能源汽车检验检测等工种的基本操作；</p> <p>(2)能正确选用和使用工具。</p> <p>2-3 素质目标：</p> <p>(1)培养学生的劳动观点，理论联系实际的工作作风；</p> <p>(2)促使学生养成勤于思考、勇于实践的良好作风和习惯</p> <p>(3)使学生树立安全第一的观念。</p> <p>按照教学计划，职岗认识实习为 1 周时间。在实习期间，学生应按照实习计划的内容进行实习，在专业教师的带领下，开展现场教学；邀请企业兼职教师讲解职业、岗位工作等内容。</p> <p>联系到新能源汽车企业、汽车 4s 店、汽车电子工厂等现场参观学习。</p>					

3.实习内容

- (1)企业文化介绍;
- (2)企业岗位分布及工作内容;
- (3)针对不同岗位所需要的对应专业知识;
- (4)与企业人员交流所得到的心得体会。

课程名称	(二)机械制图	学期	1	学时	72h
<p>1.课程性质</p> <p>《机械制图》是汽车电子技术专业重要技术基础课程，其任务是使学生初步掌握绘制与阅读机械样图的理论和方法，掌握基本绘图技能，为学习汽车电子技术专业后续课程打下良好知识基础和能力基础。</p> <p>本课程是专业基础课程，学习后有大作业对所学知识的实践检验。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)理解并掌握正投影法的基本原理和投影作图方法; 2)理解并掌握几何要素、立体、组合体投影作图; 3)掌握常用件和标准件的规定画法、标记及有关标准查用; 4)掌握公差与配合的选用及标注，能正确标注零件图和装配图; 5)掌握中等复杂程度机械零件零件图和装配图的阅读和绘制。 6)掌握零件图的作用与内容构成、零件常见工艺结构; 7)掌握表面粗糙度、极限与配合、尺寸公差、形位公差基本概念; 8)掌握常用零件的画法，及装配图的画法。 <p>2-2 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)绘图工具及仪器的使用能力; 2)空间几何结构投影分析能力; 3)机械零件工程图阅读、绘制能力; 4)制图国家标准使用能力。 5)使用绘图工具及仪器的能力; 6)查阅常用标准件的有关标准尺寸及注写其规定标记的能力; 7)零件图、装配图绘制能力; 8)由装配图测绘、拆画零件图的能力。 					

2-3 素质目标

- 1)认识机械制图学习的一般过程，随课程进程不断加深对内容的理解和掌握。
- 2)总结探索课程学习有效合理方法，善于多视角研究问题，积极探索解决问题的方法；
- 3)提高独立思考与讨论交流学习手段，培养职业素养和职业技能，养成良好的学习习惯和学习能力，探索提高学习效率的可靠途径。
- 4)培养学生自学能力、抽象思维、分析问题解决问题能力；
- 5)培养学生严谨的学习态度和一丝不苟的工作作风。

3.实习内容

- (1)总装图分析；
- (2)零件编组；
- (3)零件草图；
- (4)装配草图；
- (5)零件图；
- (6)装配图。

课程名称	(三)互换性与技术测量	学期	1	学时	36h
<p>1.课程性质</p> <p>《互换性与技术测量》是机械类各专业的重要技术基础课。它包含几何量公差选用和误差检测两方面内容，与机械设计、机械制造及其质量控制密切相关，是机械类专业技术人员必备的一门综合应用技术基础课程。它是联系机械设计课程与机械制造课程的纽带，是从基础课程向专业课程学习过渡的桥梁。</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握解决公差与配合标准、公差配合选择、极限与配合制、计量器具和测量方法分类、计量器具度量指标等知识；初具形位公差、表面粗糙度符号及其注法能力；掌握尺寸链的基本知识和计算方法。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)了解互换性及其在机械制造中的作用，标准化和优先数系，掌握极限与配合制的基本概念，掌握公差与配合的基本概念。 (2)运用极限与配合制基本知识正确进行公差配合选择的理念。 (3)具有计量器具和测量方法分类、度量指标、光滑工件尺寸的检测等基本知识。 (4)掌握形位公差、表面粗糙度基本知识和标注方法。 					

(5)尺寸链的分析与相关计算方法。

2-2 技能目标或素质目标

- (1)具有正确进行公差配合选择的初步能力。
- (2)具有对零部件正确进行测量和处理的能力。
- (3)具有对零部件表面粗糙度进行评定，并对其符号及注法熟练标注的能力。
- (4)具有运用尺寸链基础知识进行分析与计算的能力。

3.课程内容

学习情境 1：绪论

学习情境 2：互换性和准化锉削与锉配

学习情境 3：测量技术基础弯形与矫正

学习情境 4：光滑圆柱的公差与配合

学习情境 5：形位公差及检测

学习情境 6：表面粗糙度及检测

学习情境 7：尺寸链

课程名称	(四)电工技术基础	学期	1	学时	54h
<p>1.课程性质</p> <p>本课程的任务是通过学习使学生了解电工技术相关知识和技术，熟悉直流电路基本知识，掌握电路基本理论，能用来对电路进行简单的分析与计算。理解各种电器的工作原理和基本特性，并能正确使用。了解常用电工测量仪器仪表，掌握电工测量的基本方法。了解安全用电的基本知识。着重培养学生的科学思维方法、分析与解决问题的能力，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)能熟练应用电路变量的参考方向求功率和判定电位高低； (2)能利用电流源、电压源的特性和电路的定理和方法熟练分析基本直流电路； <p>2-2 技能目标或素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)能简单分析并解决电路功率因数的提高问题； (2)能够用磁路的基本定律去分析各类变压器的用途和运行情况； (3)会用正弦交流电的三要素正确描述和区分交流电的特性； (4)能够熟练分析三相对称电路的联接形式并简单计算对称负载及其它物理量； 					

- (5)能简单进行三相变压器的联接和维护;
- (6)能正确区分常见异步电动机的类型和维护。

3.课程内容

- (1)直流电路基础知识
- (2)直流电路
- (3)电容器
- (4)磁与电磁
- (5)正弦交流电路
- (6)三相交流电路和电动机
- (7)变压器

课程名称	(五)计算机辅助绘图	学期	2	学时	72h
<p>1.课程性质</p> <p>本课程的性质是研究 AutoCAD 绘图软件绘制图形方法和技巧。其目的和任务是使学生通过本课程学习后，掌握 AutoCAD 的图形绘制方法、编辑技巧，以及一些辅助绘图功能，实现利用计算机绘图来取代手工绘图，减轻绘图强度，提高绘图效率的目的。同时使学生掌握一些学习软件的方法，提高学生自我学习和自身发展的能力。</p> <p>《计算机辅助绘图》是机械、工程类专业学生必修的主要技术基础和核心课程，它一方面能培养学生以 AutoCAD 为平台，绘制机械零件图、一般工程图、建筑图和建筑施工图的基本技能；另一方面培养学生将专业设计需求与 AutoCAD 软件功能有机结合的能力，掌握用 AutoCAD 工具表达、传递、交流工程信息的方法；训练学生熟练掌握软件操作技能，使学生学习后可直接参加国家劳动保障部 AutoCAD 中(高级)认证考试并获得技术等级证书。</p> <p>通过本课程学习，初步掌握利用计算机进行工程或产品辅助设计的技术与方法，为后续专业学习和工作奠定基础。</p> <p>前行课程：机械制图、互换性与测量技术</p> <p>后续课程：CAD/CAM 应用软件、机械 CAD 设计等专业课。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握 AutoCAD 基本命令的使用方法和使用技巧; (2)掌握 AutoCAD 软件绘制任务图形的方法与技巧。 <p>2-2 技能目标</p>					

- (1)利用 AutoCAD 软件进行给定简单图形绘制的能力；
- (2)利用 AutoCAD 软件进行机械、工程类图纸绘制能力；
- (3)利用 AutoCAD 软件进行普通零件三维造型的能力。

2-3 素质目标

- (1)培养学生优异的航天职业素质；
- (2)激发学生学习兴趣，树立终身学习愿望。

3.课程内容

- (1)界面模块
- (2)图层模块
- (3)平面图形的绘制与编辑模块
- (4)图块与设计中心应用模块
- (5)三维绘图与尺寸标注模块
- (6)机械图绘制模块
- (7)建筑图绘制模块
- (8)建筑施工图绘制模块

课程名称	(六)电工电子实训	学期	2	学时	20h
<p>1.课程性质</p> <p>《电工电子实训》是汽车电子技术专业职业必修课程，通过该课程的学习，使学生学会电工电子基本理论知识；学会常用电工电子工具的认知及检测知识；学会安全文明生产的知识。具有独立操作各种电工电子工具的能力；具有正确使用各种量具及测量的能力；能根据图纸要求，进行电工电子操作的能力。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握电工电子操作中的各种基本技能； (2)掌握电工电子常用工具的正确使用方法及维护保养的方法； (3)掌握电工电子常用设备的使用及维护保养的方法； (4)初步掌握简单设备的组装技能； <p>2-2 技能目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)具有独立操作各种电工电子工具的能力； (2)具有正确使用各种量具及测量的能力； 					

(3)能根据图纸要求，进行电工电子操作的能力。

2-3 素质目标

- (1)遵守国家法律、法规和有关规定；
- (2)具有高度的责任心、爱岗敬业、团结合作精神；
- (3)学习新知识、新技能、勇于开拓和创新；
- (4)着装整洁，符合规定；
- (5)养成良好的安全文明生产习惯；树立正确的质量意识。

3.课程内容

- (1)电工电子基本知识金属材料基本知识
- (2)电工电子工具基本操作
- (3)强弱电的识别
- (4)电子电路识图
- (5)组装电子电器设备

课程名称	(七)电子技术基础	学期	2	学时	90h
<p>1.课程性质</p> <p>本课程的任务是通过本课程的学习，使学生掌握常用电子器件的特性和常见电子电路的工作原理以及基本的分析方法。培养学生对专业的兴趣，提高动手能力，养成规范操作习惯，使其成为具有创新精神和实践能力的高素质技术人才，并为后续课程的学习打下必要的基础。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)掌握常见半导体器件的外特性。 (2)熟悉常见模拟和数字集成电路的功能，并能合理选择和正确使用。 (3)具有查阅电子器件手册的能力。 (4)熟悉基本的整流电路，直流稳压电路，放大电路，振荡电路以及组合、时序逻辑电路的组成，理解其工作原理，了解一般应用。 <p>2-2 能力目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1)使学生掌握常用电子器件的特性和常见电子电路的工作原理以及基本的分析方法。 (2)培养学生对专业的兴趣，提高动手能力，养成规范操作习惯。 					

- (3)初步具有分析较复杂的电子线路的能力。
 (4)掌握安全用电常识。

3.课程内容

第一章 二极管和整流滤波电路

第二章 三极管和基本放大电路

第三章 场效应管及其放大电路

第四章 负反馈放大器

第五章 直接耦合放大器和运算放大器

第六章 调谐放大器和正弦波振荡器

第七章 低频功率放大器

第八章 调幅收音机的基本原理

第九章 脉冲电路的基本知识

第十章 数字电路基础

第十一章 脉冲电路课程内容双稳态触发器、单稳态触发器教学要求多谐振荡器、施密特触发器。

第十二章 可控硅的应用

第十三章 直流稳压电源

课程名称	(八)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》等基础理论的前提下，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，为学生学习有关汽车电子技术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>					

- (1)掌握常用机构的工作原理、特点、应用及设计的基本知识。
- (2)掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构、标准。
- (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。
- (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。

- (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。
- (6)了解现代设计手段的应用，创新方法。

2-2 技能目标

- (1)初步具有分析机构和选择传动方案的能力。
- (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。
- (3)具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。
- (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；
- (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。
- (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。

- (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。

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	(九)汽车电器★	学期	3	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、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。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 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； <p>2-2 能力目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 <p>2-3 素质目标</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	(十)汽车发动机原理及构造★	学期	3	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> <ul style="list-style-type: none"> (1)熟悉汽油发动机的工作原理和总体组成 (2)熟悉曲柄连杆机构与机体组件 (3)熟悉配气机构与换气过程 (4)熟悉汽油机燃料供给与燃烧过程 (5)熟悉电控汽油喷射系统的组成及工作原理 (6)熟悉点火系统的组成及工作原理 (7)熟悉冷却系统的组成及工作原理 (8)熟悉润滑系统的组成及工作原理 (9)熟悉起动系统的组成及工作原理 <p>2-2 能力目标</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)能正确说出汽油发动机各组成部分的名称及作用。 (2)能按要求对发动机零、部件进行拆装。 (3)能按要求对整台发动机进行拆装。 					

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)汽油发动机的工作原理和总体组成
- (2)汽油机两大机构和六大系统的组成和工作原理
- (3)曲柄连杆机构与机体组件
- (4)配气机构与换气过程
- (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	(十一)传感器与测试技术	学期	3	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> <ol style="list-style-type: none"> (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； (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； <p>2-2 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> (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	(十二)汽车底盘构造★	学期	3	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>					

2.课程目标

2-1 知识目标

- 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。
- 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。

2-2 能力目标

- 1)掌握汽车底盘各零部件常用的检修方法。
- 2)掌握汽车底盘各系统的故障诊断与排除方法。
- 3)掌握常用底盘电控系统诊断仪器和设备的使用方法。

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.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	(十三)动力电池管理	学期	3	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>					

- (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)动力电池基础信息
- (2)动力电池基本原理
- (3)动力电池检测鉴定
- (4)动力电池综合训练

课程名称	(十四)汽车检测与故障诊断★	学期	4	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> <ul style="list-style-type: none"> (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。 (2)领悟汽车运行主要故障的诊断流程、排除方法。 					
<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> <ul style="list-style-type: none"> (1)掌握现代汽车电控发动机的结构、工作原理。 (2)掌握故障检测与诊断方法。 (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)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	(十五)车载网络控制	学期	4	学时	60h
<h3>1.课程性质</h3> <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>					

2.课程目标

2-1 知识目标

- (1)了解汽车车载网络技术认知
- (2)掌握汽车车载网络技术分析内容
- (3)了解汽车车载网络系统故障诊断
- (4)了解典型汽车车载网络系统原理与检修

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	(十六)汽车发动机电子控制★	学期	4	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，结合实际应用，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</p>					

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。

2.课程目标:

2-1 知识目标

- (1)掌握现代汽车电控发动机的结构、工作原理。
- (2)掌握故障检测与诊断方法。
- (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	(十七)汽车底盘电控★	学期	4	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>					

2.课程目标:

2-1 知识目标

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;

2.具备专业顶岗、上岗能力;

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;

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,

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	(十八)新能源汽车	学期	5	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>					
<p>2.课程目标:</p> <p>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。</p> <p>2-1 能力目标:</p> <p>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。</p> <p>2-2 知识目标:</p> <p>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；熟练掌握新能源汽车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。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>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。</p>					
<p>3.课程内容</p> <p>(1)项目一：电控电机</p> <p>(2)项目二：动力电池</p> <p>(3)项目三：总线通讯</p>					

课程名称	(十九)汽车实用英语	学期	5	学时	36h
<p>一、课程的性质、任务</p> <p>《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。</p>					
<p>2.课程目标</p> <p>2-1 知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>2-1 识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>2-3 素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 					
<p>3.课程内容</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>					

课程名称	(二十)毕业设计	学期	5	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	(二十一)顶岗实习	学期	6	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才奠定坚实的基础。</p>					

2-2 能力目标

了解实践岗位工作内容、工作规范，明确岗位职责。

2-2 技能目标

- (1)遵守企业规章制度的能力；
- (2)汽车电子行业高级检验员等岗位的实际工作能力；
- (3)专业知识与技能综合运用能力；
- (4)产品生产组织管理能力。

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

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	(二十二)二手车鉴定与评估	学期	5	学时	54h
<h3>1.课程性质</h3> <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>					
<h3>2.课程目标</h3> <h4>2-1 知识目标</h4> <ol style="list-style-type: none"> (1)掌握二手车信息调查方法； (2)熟悉二手车评估要求的相关知识； (3)了解二手车外观检查的主要内容； (4)掌握二手车动态检查的特点； (5)熟悉二手车仪器检查的结构原理和使用要求； 					

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	(二十三)液压与气压传动技术	学期	4	学时	54h
<p>1.课程性质</p> <p>液压与气压传动课程是汽车电子技术等相关专业学生开设的专业选修课。通过本课程的学习，使学生掌握液压与气压传动的基础知识，掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用，熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。通过项目训练，使学生能正确选用和使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图。掌握液压及气动系统的基本操作规程，能对液压与气动系统进行基本设计、安装、调试和维护，能对基本系统进行简单的故障分析与排除，以培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德，为学生将来从事专业工作和适应职业岗位变化及学习新的生产科学技术打好基础。</p>					

2.课程目标

2-1 知识目标

(1)液压传动的工作原理、液压传动的组成、液压系统图、图形符号、优缺点等；(2)掌握液体静压力的概念及表示方法；理解连续性方程的物理意义；了解液压系统中压力及流量损失产生的原因；了解液压冲击和空穴现象；了解液压油的性质及选用。(3)掌握液压泵的工作原理以及形成的三个条件；掌握液压缸的工作原理和结构特点、掌握液压缸的推力和速度计算方法；熟练掌握液压泵、液压马达和液压缸的职能符号。(4)熟练掌握换向阀的功能、工作原理、结构、操纵方式和常用滑阀中位机能特点。(5)熟悉溢流阀、减压阀、顺序阀、压力继电器的结构、工作原理及应用，能够区别各种压力阀的异同。(6)了解压缩空气及气动系统的组成、气源装置和辅助元件的工作原理；掌握气缸的工作原理，会根据要求选用气缸。熟练掌握气动控制元件和各种辅助元件的职能符号。(7)掌握液压、气动常用回路(换向回路、调压回路、卸荷回路、减压回路、增压回路、调速回路、增速回路、速度换接回路)的工作原理、应用及回路中各元件的作用和相互关系。

2-2 能力目标

(1)掌握常用液压与气压元件的名称、作用、图形符号和使用方法。(2)能够正确选用使用液压与气动元件，并熟练地绘制出液压与气动回路图。(3)能够分析、设计液压与气动的基本回路，并能进行简单回路的连接。(4)能安装、调试、使用、维护一般的液压与气动系统。(5)能诊断和排除液压与气动系统的一般故障。(6)学会识读和分析液压、气动基本回路及系统图，具备初步的设计能力，能对液压、气压基本回路进行故障分析。(7)具备对项目设计进行总结、整理、归纳的书面表达及口头表达能力。(8)培养学生查阅手册、检索资料的能力。

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)项目一：液压传动基础信息
- (2)项目二：液压传动结构原理
- (3)项目三：液压传动综合训练

课程名称	(二十四)汽车电子产品检测与鉴定	学期	4	学时	54h
<p>1.课程性质</p> <p>本课程是介绍汽车电子产品的基本测量理论，以及简单测量工具的使用方法和数据处理等，讲授有关汽车电子产品认证和安全性、可靠性、电磁兼容性的检测标准、检测仪器及基本检测方法，培养学生对汽车电子产品进行检测与鉴定的技能。</p>					
<p>2.课程目标：</p> <p>2.1 专业能力</p> <p>1)能独立制定鉴定计划，并能正确选择检测设备和仪器对汽车电子产品进行检测和鉴定；</p> <p>2)具备专业顶岗、上岗能力；</p> <p>3)能正确使用仪器等常用检测和诊断设备，</p> <p>4)熟悉安全操作规范、安全生产和环境保护规范。</p> <p>2.2 社会能力</p> <p>1)具有较好的行为规范能力和职业道德；</p> <p>2)具有较强的组织协调能力和团结协作能力；</p> <p>3)具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力；</p> <p>4)具有较强的质量意识和客户服务意识；</p> <p>5)具有较强的心理素质和克服困难的能力；</p> <p>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。</p> <p>2.3 方法能力</p> <p>1)能够综合分析问题，决策、计划和解决问题；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>					
<p>3.课程内容</p> <p>(1)电子产品检测基础知识；</p> <p>(2)电子产品检测应用环境；</p> <p>(3)汽车发动机电子检测；</p> <p>(4)汽车底盘电子检测；</p> <p>(5)汽车车身电子检测；</p> <p>(6)新能源汽车电子检测。</p>					

课程名称	(二十五)汽车保险与理赔	学期	5	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> <p>(2)掌握机动车辆保险与理赔的基本程序、流程与步骤。</p> <p>2-2 能力目标</p> <p>(1)掌握汽车保险与理赔的基本理论原理、方法手段和工具；</p> <p>(2)掌握运用保险与理赔的相关知识解决实际问题的能力。</p> <p>2-3 素质目标</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>					
<p>3.课程内容</p> <p>(1)汽车保险概述</p> <p>(2)汽车保险合同与原则</p> <p>(3)汽车保险产品</p> <p>(4)汽车保险承保实务</p> <p>(5)汽车保险理赔实务</p> <p>(6)汽车消费贷款及其保险</p>					

八、毕业要求

汽车电子技术专业毕业前至少取得 131 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. 获得全国高等学校英语应用能力过级证书(B 级)。
2. 获得以下职业技能证书的至少一项:
 - ①汽车运用与维修职业技能等级证书, 中级(或高级);
 - ②智能新能源汽车职业技能等级证书, 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。