中等职业学校汽车电子技术应用专业教学标准（试行）

一、专业名称

汽车电子技术应用（051800）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、基本学制

3 年

四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向汽车电子产品制造、装配、销售企业，汽车维修服务企业，培养从事汽车电子器件的装配、调试、检验，汽车电子设备的安装、检测、维修及汽车电控系统故障检修等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

五、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	汽车电子产品装配与调试工	电子设备装接工	汽车电子产品的装配、调试与检验
2	汽车维修电工	汽车维修电工	汽车电子检测与维修

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有创新精神和服务意识。
3. 具有人际交往与团队协作能力。
4. 具备获取信息、学习新知识的能力。
5. 具备借助词典阅读外文技术资料的能力。

6. 具有一定的计算机操作能力。

7. 具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

（二）专业知识和技能

1. 具有收集、查阅汽车专业技术资料的基本能力。

2. 掌握机械制图的基本知识，能看懂汽车零件图和装配图。

3. 了解简单的钳工制作方法。

4. 掌握机械传动、液压传动的基本知识。

5. 掌握汽车基本构造及拆装工艺。

6. 掌握汽车电工电子产品常用材料与元件的识别、挑选与使用方法。

7. 掌握电子技术基础知识，能看懂电路图。

8. 掌握常用工具、量具、测量仪器的选择和使用方法。

9. 掌握汽车电路的组成、结构，能正确地分析汽车电路图。

10. 掌握汽车电气设备总成的结构，了解汽车电子控制原理。

专业（技能）方向——汽车电子产品的装配、调试与检验

1. 掌握汽车电子产品装配工艺与操作技能。

2. 掌握汽车电子产品整机调试方法。

3. 掌握汽车电子产品的检验方法和检验仪器的使用方法。

4. 掌握手工焊接及拆焊技能，了解自动焊工艺。

专业（技能）方向——汽车电子检测与维修

1. 掌握汽车发动机、底盘电控系统故障诊断方法，并能排除典型电控系统故障。

2. 掌握汽车电气系统故障的诊断方法，并能排除典型的汽车电气系统故障。

3. 掌握车载汽车电子装置故障的诊断方法，并能排除典型的汽车电子装置故障。

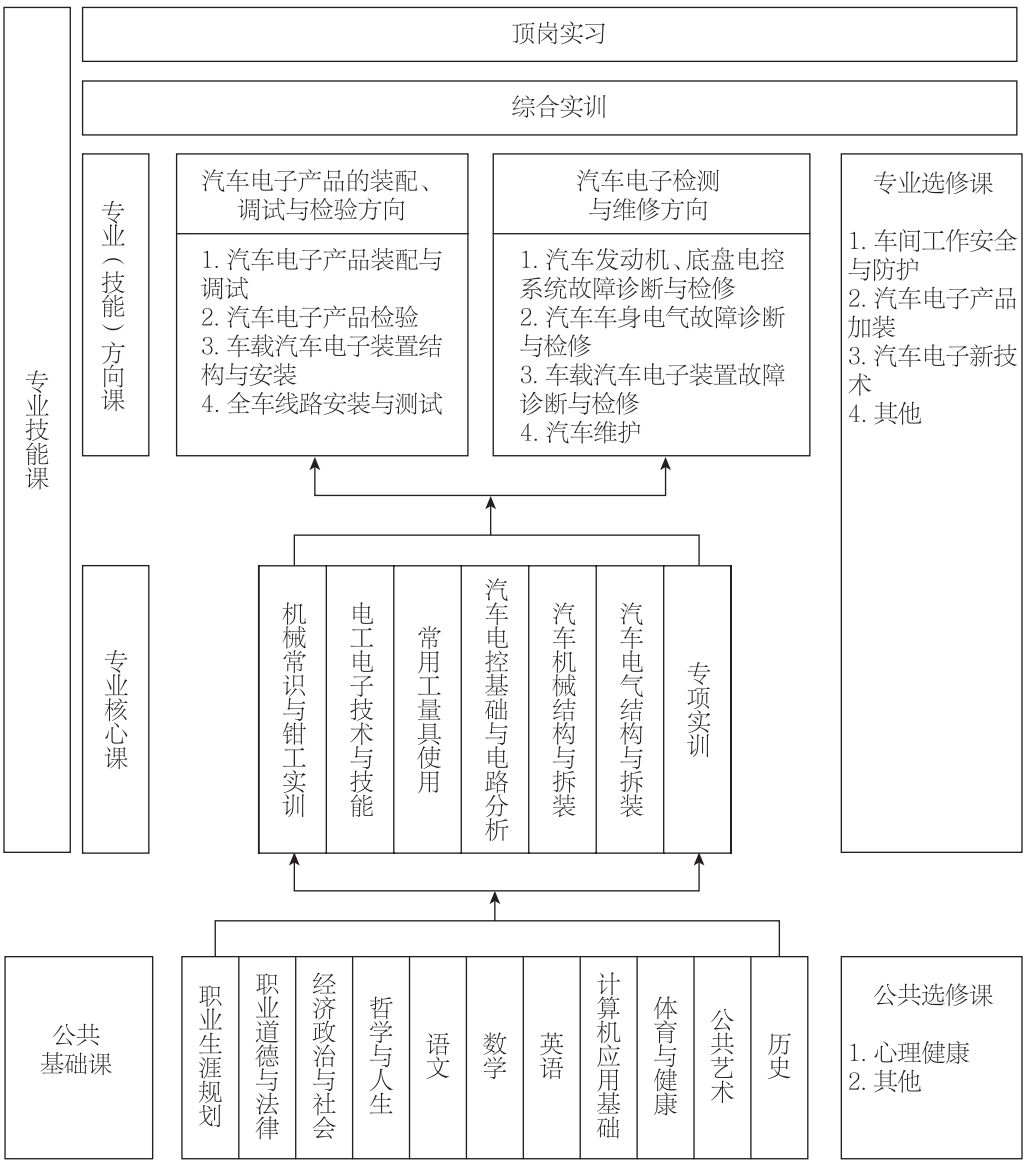
4. 掌握汽车维护常识，并具备汽车维护的基本技能。

七、主要接续专业

高职：汽车电子技术、应用电子技术

本科：电气工程及其自动化、电子科学与技术

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	204
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	170
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	170
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	136
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械常识与钳工实训	依据《中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	68
2	电工电子技术与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	96
3	常用工量具使用	能根据实际情况选择合适的汽车专用工具量具、机械设备（如举升机等），并能规范使用及日常维护，能对测量结果进行简单的数据处理	72

续表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
4	汽车电控基础与电路分析	能读懂汽车电路图，会分析基本的汽车电路图，熟悉常用电气设备在实际生产中的典型应用，能查阅电工电子手册和技术资料	102
5	汽车机械结构与拆装	了解现代汽车发动机、底盘零部件的结构、工作原理，了解汽车液压控制系统的工作原理，了解汽车运行材料的性能、牌号及选用原则，能识读汽车上较复杂的零件图和装配图，掌握发动机、底盘零部件的拆装工艺及基本的调整技能	124
6	汽车电气结构与拆装	了解汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与灯光系统、仪表系统、空调系统、辅助电气设备等的作用、组成和基本工作原理，掌握汽车电气设备的结构，能正确使用汽车电气设备维修中常用的工具、量具、设备、仪器和仪表，了解汽车电气设备的新产品和新技术	96
7	专项实训	针对学生所要取得的中级工职业资格证书进行强化技能实训	56

2. 专业（技能）方向课

（1）汽车电子产品的装配、调试与检验

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车电子产品装配与调试	能识读电子工艺文件，能进行元器件引线的预处理与插装，能进行导线的加工，能组装小型电路板，掌握汽车电子产品的装配与调试方法	128
2	汽车电子产品检验	掌握汽车电子产品检测仪器、设备的使用方法，掌握汽车电子产品性能测试的方法，能根据实际情况选择正确的检测仪器，能对汽车电子产品进行质量检验	90
3	车载汽车电子装置结构与安装	了解汽车信息系统（行车电脑）、导航系统、巡航系统、汽车音响、电视娱乐系统、车载通信系统、上网设备、电子防盗系统等车载汽车电子装置的结构，能正确安装车载汽车电子控制装置	120
4	全车线路安装与测试	了解日本、美国、德国及国内主要车系的电路特点及表达方式，了解全车线路安装工艺，掌握总线故障的检查方法、操作步骤、注意事项和波形分析方法	60

（2）汽车电子检测与维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车发动机、底盘电控系统故障诊断与检修	了解汽车维修理论，了解汽车维修的主要制度和维修工艺，掌握常见检测设备的使用方法，能对常见汽车发动机、底盘电控系统的故障进行诊断及排除	128
2	汽车车身电气故障诊断与检修	掌握照明及灯光信号系统、汽车空调、安全气囊、仪表、中控门锁、自动座椅、电动门窗升降器等汽车车身电气系统常见故障的分析、检测与维修方法，能对常见汽车车身电气的故障进行诊断及排除	120
3	车载汽车电子装置故障诊断与检修	掌握汽车信息系统（行车电脑）、导航系统、巡航系统、汽车音响、电视娱乐系统、车载通信系统、上网设备、电子防盗系统等车载汽车电子装置常见故障的分析、检测与维修方法，能对常见汽车电子装置的故障进行诊断及排除	90
4	汽车维护	掌握汽车日常维护的基础知识，掌握维护工具、量具的正确使用方法，会查询车辆信息，能初步判断车辆技术状况，能根据车辆状况制订维护工作计划，能进行车辆维护质量检查	60

3. 专业选修课

（1）车间工作安全与防护。

（2）汽车电子产品加装。

（3）汽车电子新技术。

（4）其他。

4. 综合实训

综合实训是汽车电子技术应用专业必修的实习训练课程，集汽车电子产品焊接、汽车结构拆装、汽车电子检测等为一体，以提高学生的综合技能。

5. 顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

按企业产品的生产要求进行顶岗实习，培养学生的综合职业素质。针对企业具体的产品，进一步熟悉专业知识，提高专业技能；同时，了解企业文化和

企业产品的生产技术和加工方式，了解企业的生产管理、企业制度和企业文化，使学生进行必要的职业体验和社会体验，培养学生更全面的专业技术和职业素质，为就业做好全面的准备。

十、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3 000~3 300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

（二）教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	204	√	√	√			
	数学	10	170	√	√	√			
	英语	10	170	√	√	√			
	计算机应用基础	8	136	√	√				
	体育与健康	9	144	√	√	√	√	√	
	公共艺术	2	36		√				
	历史	2	36		√				
	公共基础课小计	61	1 024						

续表

课程类别			课程名称	学分	学时	学期					
						1	2	3	4	5	6
专业技能课	专业核心课		机械常识与钳工实训	4	68	√	√				
			电工电子技术与技能	6	96	√					
			常用工量具使用	4	72		√				
			汽车电控基础与电路分析	6	102			√			
			汽车机械结构与拆装	8	124				√	√	
			汽车电气结构与拆装	6	96				√		
			专项实训	3	56			√			
			小计	37	614						
专业技能课	专业（技能）方向课	汽车电子产品的装配、调试与检验	汽车电子产品装配与调试	8	128				√		
			汽车电子产品检验	6	90					√	
			车载汽车电子装置结构与安装	8	120					√	
			全车线路安装与测试	4	60					√	
			小计	26	398						
		汽车电子检测与维修	汽车发动机、底盘电控系统故障诊断与检修	8	128				√		
			汽车车身电气故障诊断与检修	8	120					√	
			车载汽车电子装置故障诊断与检修	6	90					√	
			汽车维护	4	60					√	
			小计	26	398						
	综合实训			9	168				√	√	
	顶岗实习			30	540						√
	专业技能课小计			102	1 720						
合计				163	2 744						

说明：

（1）“√”表示建议相应课程开设的学期。

（2）本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排，学校可根据实际情况灵活设置。

十一、教学实施

（一）教学要求

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，充分调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。课程设置和教学组织形式应与培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。

2. 专业技能课

专业技能课的任务是培养学生掌握必要的专业知识和比较娴熟的职业技能，提高学生的就业能力和适应职业变化的能力。按照相应的职业岗位（群）的能力要求，采用专业核心课加专业（技能）方向课的课程结构。要根据学生的学习基础条件，通过课程内容的灵活组合，实现岗位技能的融通，以满足不同层次学生和不同专业（技能）方向的需要。按学生的学习能力和学习需求，设置专业课程模块，组织模块式学习内容，建设模块式实训基地，以生产和工作过程要求实施理实一体化教学。

教学过程中要充分运用挂图、多媒体、三维模型、实物展示等教学辅助手段，还可配备对应的加工工艺卡、加工流程表、工作页、评价表、实训报告等学习资料。

（二）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

建立由行业专家、企业生产管理人员、教育学专家和职教名师组成的教育教学工作指导团队，共同实施教学的战略管理。建立由企业高级技术人员、能工巧匠及学校专业带头人和骨干教师组成的专业建设团队，共同实施教学的资源管理。建立由教务部门、教学督导部门、各专业教学部门负责人组成的教学管理团队，实施教学的过程管理和质量监控。建立由教师、教研室、教务部门

组成的三级教学质量分析机构，进行教学质量分析，实现教学质量的持续改进。

十二、教学评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

（一）课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

（二）实训实习效果评价方式

1. 实训实习评价

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。

2. 顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训室和校外实训基地。

（一）校内实训室

校内实训实习必须具备电工电子实训室、电子装配实训室、钳工实训室、传感器实训室、汽车发动机电控系统构造与维修实训室、汽车车身电气实训室，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台 / 套）
1	电工电子实训室	电工电子综合试验台	20
		通用示波器	20
		万用表	20
		电工工具	20
2	电子装配实训室	电子装备工作台	20
		万用表	20
		信号发生器	20

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
2	电子装配实训室	通用示波器	20
		焊接工具	20
		电工工具	20
		插件拉装与调试设备	2
		检修仪表	2
3	钳工实训室	钳工工作台及台虎钳	20
		钳工工具	20
		台式钻床	2
		手电钻	4
		砂轮机	2
		平板	2
		划线方箱	2
		万能分度头	2
		游标卡尺	20
		百分表	4
		外径千分尺	4
		内径千分尺	4
		钢直尺	4
4	传感器实训室	传感器实训台	10
		测量设备	10
5	汽车发动机电控系统构造与维修实训室	交流发电机及调节器	10
		起动机总成	10
		分电器总成	10
		分电器式点火系统部件	10
		无分电器式点火系统部件	10
		汽车蓄电池	4
		起动系统示教板	1
		点火系统示教板	1

续表

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
5	汽车发动机电控系统构造与维修实训室	电源系统示教板	1
		汽油机点火正时灯	1
		万用表	20
		直流钳形电流表	5
		密度计	4
		高率放电计	4
		稳压电源	1
		充电机	2
		工作台	10
		拆装工具	10
6	汽车车身电气实训室	车身电器实训台	20
		汽车照明、信号、仪表、雨刮系统示教板	1
		中控系统、防盗系统、电动后视镜、电动车窗示教板	1
		万用表	10
		湿度计	1
		温度计	1
		空调制冷剂测漏仪	1
		汽车空调示教板	1
		汽车空调实训台	1
		制冷剂加注回收机	1
		稳压电源	1
		汽车故障诊断仪	1
		安全气囊示教板	1

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人/班配置。

（二）校外实训基地

校外实训基地应为汽车电子产品制造与组装企业和汽车售后服务企业。校外实训能使学生在生产实践过程中提高专项技能，并达到企业的要求；能运用所

学的知识解决生产实际问题；了解汽车电子产品生产的全过程和各阶段的生产工艺要求，了解生产企业工艺管理方法；能学习汽车电子设备安装、检测与维修技能。

十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师2人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于30%；应有业务水平较高的专业带头人。

专业专任教师应具有本专业或相应专业本科及以上学历，并具有中等职业学校教师资格证书，获得本专业相关工种中级以上职业资格。专业带头人应具有较高的业务能力，具有高级职称并获得较高的职业资格，能在专业改革发展中起引领作用。教师业务能力要适应行业企业发展需求，了解企业发展现状，参加企业实践和技术服务。

聘请行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中级以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座等教学活动。

十五、其他