

汽车电子技术专业人才培养方案

（专业代码 560703）

一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展，立足珠三角、莞惠地区，适应区域经济发展特别是莞惠地区产业转型的需求，具有正确的世界观、人生观和价值观，具备国际视野、创新意识、创业精神和汽车电子技术应用能力，具有良好职业道德的高素质技术技能人才。

二、招生对象、学制与学历

（一）招生对象：普通高中毕业生、中职（专）毕业生和职高毕业生

（二）学制：全日制学制三年

（三）学历：大专（专科）

三、就业面向与岗位职业能力要求

（一）就业面向

序号	就业范围	工作岗位		职业岗位升迁平均时间
		初始岗位	发展岗位	
1	汽车维修企业	汽车维修电工及修理工、质检员	汽车维修技师、车间主管、经理	3年
2	汽车销售企业	汽车营销员	汽车销售顾问、销售经理	3年
3	汽车服务行业	汽车美容及机电维修技术人员	客户服务经理、店面经理、汽车估损师	3年
4	汽车整车及电子产品制造企业	汽车整车电器装配调试工、汽车电子产品检测工、汽车电子产品辅助性设计工、汽车电子产品生产及质量管理	汽车电子产品设计师、汽车电子产品生产工艺师、工程师	3年

（二）岗位职业能力要求

序	职业岗位	主要工作任务	该业务所需技能
---	------	--------	---------

号			知识能力	专业能力	素质能力
1	汽车维修电工及修理工、质检员	汽车电器与电子控制系统维修、汽车维护保养及修理、质量检验	(1)掌握现代汽车的结构原理。(2)具备机械原理构造和电控理论知识。(3)掌握汽车传感技术、电控技术、液压控制技术、自动控制技术基础理论。	(1)能使用智能化的仪器、设备来检测、诊断和维修现代汽车电器与电子控制系统出现的各种故障。(2)依据汽车的检验技术及标准,进行维修质量检验。	(1)具有较强的服务意识和质量意识。(2)具有与人沟通合作的团队协作能力。
2	汽车营销员或汽车销售顾问	汽车销售、策划与咨询	(1)熟悉现代汽车的结构原理。(2)掌握机械原理、构造和电控理论知识。(3)掌握汽车营销理论。(4)掌握汽车文化及品牌方面的知识。	(1)熟练掌握汽车营销技术、汽车销售礼仪及商务谈判技巧。(2)能够利用展厅、车展及汽车销售软件、现代互联网等技术手段开展汽车销售、策划等业务。	(1)具有良好的职业礼仪和道德修养。(2)具有较强的与人沟通协调的能力。(3)具有较强的现场管理和处理公共关系的能力。
3	汽车美容技师、汽车估损师	汽车美容,二手车的鉴定、评估与咨询	(1)掌握现代汽车的结构组成及工作原理。(2)熟悉机械原理、构造和电控理论知识。(3)熟	(1)掌握汽车运行材料技术、设备使用技术、养护技术、事故车辆勘验技术及旧机动	(1)能够较好地处理客户关系。(2)具有较强的劳动纪

序号	职业岗位	主要工作任务	该业务所需技能		
			知识能力	专业能力	素质能力
			<p>悉汽车养护产品的使用性能，熟知汽车维护保养设备的结构原理及使用操作。(4)掌握二手车鉴定评估的基本理论、要素、流程等知识。</p>	<p>车鉴定评估技术。(2)能够熟练使用现代化的汽车养护设备及养护产品进行汽车美容作业。</p>	<p>律观念和社会责任意识。(3)具有与人沟通合作的团队意识。</p>
4	<p>汽车装配工、工程师、汽车电子产品设计师、汽车电子产品生产工艺师</p>	<p>汽车零部件制造与装配、汽车电子产品设计</p>	<p>(1)掌握现代汽车的结构组成及工作原理。(2)掌握汽车工程材料理论知识。(3)具备汽车零部件加工制造及装配方面的理论知识。(4)具备汽车传感技术、液压控制技术、自动控制技术，汽车制造工艺及钣金技术基础理论。(5)掌握汽车电器与电子产品安装调试技术、汽车电子产品检测技术基础理论。</p>	<p>(1)按照汽车生产线制造装配工艺要求，能够熟练使用生产设备制造、装配零部件及车辆。(2)能使用智能化的仪器、设备来检验汽车零部件及汽车制造装配质量。(3)能够进行一些简单汽车电子产品的设计。</p>	<p>(1)具有较强的现场管理能力。(2)具有较强的劳动组织能力、集体意识和社会责任感。(3)具有与人沟通合作的团队协作意识。</p>

四、人才培养规格

(一) 毕业要求

1. 学生必须修完人才培养方案中所规定的必修课程且成绩全部合格,修满专业毕业要求的最低 134 学分。
2. 取得本专业相关职业资格证书或从业资格证书或职业资格(岗位技能)证书之一。
3. 取得高等学校计算机水平考试证书或全国计算机等级考试一级及以上证书。
4. 取得大学生英语应用能力 A 或 B 级证书;如果未取得大学生英语应用能力 A 或 B 级证书的学生,需通过由学校组织的常用英语 100 句口语测试。
5. 符合《国家学生体质健康标准》的要求。

(二) 具体培养规格见下表

要素	基本要求	具体内容	相应课程或教学环节
知识 结构	掌握文化基础知识	应掌握中国特色社会主义基本理论与大学英语等文化基础知识	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、实用英语
	掌握文理基础知识	具有必要的人文社科知识和自然科学常识	汽车文化及相关专业拓展课程
	掌握相关专业知识	具有专业培养方向必需的基础知识和业务操作常识	金工实习、汽车机械基础、汽车电工电子技术基础、汽车发动机构造与维修、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车车身构造与维修
	掌握工具性知识	具有计算机、网络等信息技术应用知识和文献检索知识	计算机应用实务、工程数学、大学生信息素质教育
能力 要求	具有熟练的专业基本能力	具有汽车电器与电子控制系统检测与维修、故障诊断与排除等专业基本能力	汽车空调结构原理与维修、汽车电子综合实践制作、汽车网络技术、汽车电路分析等
	具有扎实的专业核	具有使用智能化的仪器、设备	设有汽车电器与电子控制技术、汽车底

	心能力	来检测、诊断和维修现代汽车电器与电子控制系统出现的各种故障等专业核心能力	盘控制技术、汽车网络技术、汽车电路分析、汽车辅助电子系统检修等核心课程；实施“教、学、做，理实一体化”教学
	具有一定的创新创业能力	向学生灌输创新创业思想，培养学生的创新精神，树立学生的创业意识，使学生能够利用所学专业知识和专业技能，具备创新创业的能力	设置大学生科技创新、创业竞赛、创业实践、创业专题训练等项目，将培养创新创业思维融入知识讲授、课堂研讨、课程作业等专业教学各个环节
基本素质	具有良好的思想素质	具备良好的政治思想素质和诚实守信、爱岗敬业的职业道德素养	思想道德修养与法律基础、廉洁修身、形势与政策等
	具有较高的文化素质	具备较高的人文素养和必要的科学素养	相关专业拓展课程选修
	具有较强的专业素质	具备良好的专业技术素质，以及相关的职业素质	汽车电子产品检测与鉴定、汽车维修电工考证培训、汽车维修工考证培训、汽车维修企业管理
	具有良好的身心素质	具备良好的身体素质和健康的心理素质	体育与健康、军训与军事理论
	具有良好的职业素质	爱岗敬业、诚信、朴素的品行和强烈的责任心	职业综合素养训练、社会实践、顶岗实习

(三) 本专业相关的职业资格证书

序号	证书名称	颁证机构	等级	对应课程设置
1	汽车维修电工 (中级必考)	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中、高	汽车电器与电子控制技术等
2	汽车维修工(中级必考)	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中、高	汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、汽车电器与电子控制技术等
3	汽车维修质检员 (选考)	中华人民共和国人力资源和社会保障部	中	汽车维修企业管理等

五、课程体系的开发设计

(一) 岗位与能力分析

职业岗位	能力要求	课程名称
汽车维修工、质检员	<p>掌握现代汽车构造和工作原理方面的基本知识</p> <p>具有对现代汽车进行检测诊断和维修的能力</p> <p>具有对现代汽车进行性能评价和实验的能力</p> <p>具有一定的汽车与配件的销售及提供售后服务的能力</p> <p>掌握汽车传感技术、电控技术、液压控制技术、自动控制技术及质量检验技术</p> <p>学会使用智能化的仪器、设备</p> <p>具有较强的现场管理和组织能力</p> <p>具有团结协作、规范操作、安全操作能力</p>	<p>理论实践一体化课程：</p> <p>汽车发动机构造与维修</p> <p>汽车底盘构造与维修</p> <p>汽车电器与电子控制技术</p> <p>汽车电路分析</p> <p>汽车维修企业管理</p>
汽车营销员或汽车销售顾问	<p>掌握现代汽车构造和工作原理方面的基本知识</p> <p>具有对现代汽车进行检测诊断和维修的能力</p> <p>具有对现代汽车进行性能评价和实验的能力</p>	<p>理论实践一体化课程：</p> <p>汽车发动机构造与维修</p> <p>汽车底盘构造与维修</p>

职业岗位	能力要求	课程名称
	<p>具有较强的汽车与配件的营销策划及销售的能力,以及利用汽车销售软件及互联网等技术开展汽车电子商务的能力</p> <p>掌握汽车传感技术、液压控制技术、自动控制技术</p> <p>学会使用智能化的仪器、设备</p> <p>具有较强的现场管理和组织能力</p> <p>具有团结协作、规范操作、安全操作能力</p>	<p>汽车车身构造与维修</p> <p>汽车电器与电子控制技术</p> <p>汽车维修企业管理</p> <p>汽车网络技术等</p>
<p>汽车美容技师、 汽车估损师</p>	<p>掌握现代汽车构造和工作原理方面的基本知识</p> <p>具有对现代汽车进行检测诊断、维修及养护的能力</p> <p>具有对现代汽车进行性能评价和实验的能力</p> <p>具有一定的汽车零配件及养护产品的销售及提供售后服务的能力</p> <p>掌握汽车养护设备的使用技术、养护产品的选用技术、汽车养护的施工工艺技术以及旧机动车的检验鉴定评估技术</p> <p>学会使用智能化的检测仪器、设备及养护仪器设备</p> <p>具有较强的现场管理和组织能力</p> <p>具有团结协作、规范操作、安全操作能力</p>	<p>理论实践一体化课程：</p> <p>汽车发动机构造与维修</p> <p>汽车底盘构造与维修</p> <p>汽车车身构造与维修</p> <p>汽车美容与装饰</p> <p>汽车电子改装</p>
<p>汽车装配工、工 程师、汽车电子 产品设计师、汽</p>	<p>掌握现代汽车构造和工作原理方面的基本知识</p> <p>具有对现代汽车进行检测诊断和维修的能力</p> <p>具有对现代汽车进行性能评价和实验的能力</p>	<p>理论实践一体化课程：</p> <p>汽车发动机构造与维修</p> <p>汽车底盘构造与维修</p>

职业岗位	能力要求	课程名称
车电子产品生产 工艺师	具有较强的汽车电器与电子产品安装调试、汽车电子产品检测以及汽车及零部件的制造、装配及检验的能力 掌握汽车传感技术、电控技术、液压控制技术及自动控制技术 学会使用智能化的检测仪器、设备以及现代化的汽车制造生产设备 具有较强的现场管理和组织能力 具有团结协作、规范操作、安全操作能力	汽车车身构造与维修 汽车电器与电子控制技术 汽车电子产品检测与鉴定 汽车电子综合实践制作 汽车电子改装

(二) 专业核心能力类课程描述

课程名称	知识目标	能力目标	素质目标	课程教学内容	教学方法
汽车电器与电子控制技术	(1) 了解汽车电器与电子控制技术的发展变化及整体构造与布局； (2) 理解汽车电器与电子控制技术的工作原理。	(1) 具有汽车电器与电子控制技术的拆装与检修技能； (2) 具备对汽车电器与电子控制技术常见故障进行分析、检测、诊断及排除的能力。	(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力； (2) 树立团队协作精神；(3) 具备分析问题、解决问题的能力； (4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风； (5) 树立质量意识；	(1) 汽车电器与电子控制技术总体组成与工作原理； (2) 汽车电器与电子控制技术各系统构造与工作原理； (3) 汽车电器与电子控制技术拆	现场教学 + 多媒体 教学 + 实训

课程	知识目标	能力目标	素质目标	课程教学内容	教学方法
			<p>(6)具有诚实、守信、坚韧不拔的性格；</p> <p>(7)具备自主、开放的学习能力。</p>	<p>装和常见故障分析判断与检测、排除。</p>	
汽车底盘电子技术	<p>(1)掌握自动变速器、ABS系统、电控悬架和转向助力系统结构、原理；</p> <p>(2)掌握汽车底盘电子控制技术基本原理。</p> <p>(3)熟悉安全操作规范、安全生产和环境保护规范。</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)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>(3)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>	<p>(1)具备良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>(2)树立团队协作精神；(3)具备分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(4)树立勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>(5)树立质量意识；</p> <p>(6)具有诚实、守信、坚韧不拔的性格；</p> <p>(7)具备自主、开放的学习能力。</p>	<p>(1)汽车底盘电控系统及每个控制系统的控制内容；</p> <p>(2)自动变速器维修与故障诊断；</p> <p>(3)ABS/ASR系统的故障诊断与维修；</p> <p>(4)电控悬架系统的维修与故障诊断；</p> <p>(5)电控动力转向系统的维修与故障诊断。</p>	<p>项目教学法，案例导入法，理实一体化</p>

课程	知识目标	能力目标	素质目标	课程教学内容	教学方法
汽车网络技术	<p>(1) 能根据客户陈述和故障症状,分析汽车网络的运行状况、组件的相互作用关系、查找并发现车载网络系统运行可能的故障原因,制定诊断和维修计划。</p> <p>(2) 能向客户说明车载网络系统故障产生的原因及所进行的维修工作。</p>	<p>具备对车载网络系统各元器件进行拆卸、解体、检验、电路检测、修理、组装与调整的能力。</p>	<p>(1)具备良好的自我表现、与人沟通的能力;</p> <p>(2)树立团队协作精神;(3)具备分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(4)树立勇于创新、敬业乐业的工作作风;</p> <p>(5)树立质量意识;</p> <p>(6)具有诚实、守信、坚韧不拔的性格;</p> <p>(7)具备自主、开放的学习能力。</p>	<p>(1)车载网络系统的技术现状,检测技术的基本知识;</p> <p>(2)常用车载网络系统的工作原理及应用;</p> <p>(3)车载网络系统与检测系统的信号处理技术,抗干扰技术和自动检测系统在汽车上的应用。</p>	<p>理实一体化。</p> <p>加大实习、实验、实操比例,以学生实际动手练习为主。</p>
汽车电路分析	<p>(1)掌握汽车电路的基础知识和组成元素,学会汽车各种电路图的识读方法;</p> <p>(2)掌握汽车主要电气系统的电</p>	<p>(1)具备汽车电路的识读与电路故障检修能力;</p> <p>(2)具备国内外各大汽车厂商电路图的识读、分析能力;</p>	<p>(1)具备良好的自我表现、与人沟通的能力;</p> <p>(2)树立团队协作精神;(3)具备分析问题、解决问题的能力;</p> <p>(4)树立勇于创新、</p>	<p>(1)汽车电路的基本知识、电路基本组成元素;</p> <p>(2)汽车电路图的识读;</p> <p>(3)汽车主要电气系统的电路分</p>	<p>项目教学法。</p> <p>案例导入法。</p> <p>理实一体化。</p>

课程	知识目标	能力目标	素质目标	课程教学内容	教学方法
	<p>路分析方法；</p> <p>(3) 掌握汽车电路故障检修方法。</p>	<p>(3) 具有规范操作，正确使用仪器设备及相关资料以及劳动环境保护等意识。</p>	<p>敬业乐业的工作作风；</p> <p>(5) 树立质量意识；</p> <p>(6) 具有诚实、守信、坚韧不拔的性格；</p> <p>(7) 具备自主、开放的学习能力。</p>	<p>析及故障诊断；</p> <p>(4) 汽车电路故障检修；</p> <p>(5) 国内外各大汽车厂商电路图的识读分析；</p> <p>(6) 常用检测仪器设备的使用、工作场所的准备、劳动与环境保护。</p>	
汽车辅助电子系统检修	<p>(1) 能够制订汽车辅助电子系统检修的计划，并能够实施计划；</p> <p>(2) 分析和描述汽车辅助电子系统的工作过程，并能够诊断相关系统故障；</p> <p>(3) 对汽车辅助</p>	<p>(1) 具备利用专用检测仪器设备及工具进行汽车辅助电子系统诊断，并根据诊断记录 and 结果分析界定故障区域的能力；</p> <p>(2) 能够规范、安全进行生产操</p>	<p>(1) 具备良好的自我表现、与人沟通的能力；</p> <p>(2) 树立团队协作精神；(3) 具备分析问题、解决问题的能力；</p> <p>(4) 树立勇于创新、敬业乐业的工作作风；</p> <p>(5) 树立质量意识；</p>	<p>(1) 现代汽车上所采用的各种辅助电子系统的基本情况及基本理论；</p> <p>(2) 汽车辅助电子系统的基本结构、工作原理及检修方法；</p> <p>(3) 汽车空调技</p>	<p>现场教学</p> <p>+ 多媒体</p> <p>教学 + 实训</p>

课程	知识目标	能力目标	素质目标	课程教学内容	教学方法
	电子系统零部件进行检测,并根据检测结果确定检修措施。	作,有环保节能意识,能够进行自我评价。	(6)具有诚实、守信、坚韧不拔的性格; (7)具备自主、开放的学习能力。	术的基本结构、工作原理及检修方法; (4)汽车辅助电子系统的综合故障诊断。	

(三) 实践(实训)教学基本要求

1. 实践(实训)内容及课时分配

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
1	汽车发动机构造与维修	发动机拆装	发动机整体结构认识	发动机总成、台架及相关工量具	6
		曲柄连杆机构拆装	机体组、活塞连杆组、曲轴飞轮组结构原理认识及检修	发动机总成、曲柄连杆机构零部件及相关工量具	6
		配气机构结构拆装	气门组、气门传动组结构原理认识及检修	发动机总成、配气机构零部件及相关工量具	6
		燃料供给系统拆装	空气供给系统、燃油供给系统、电子控制系统组结构原理认识及检修	发动机总成、台架、燃料供给系统零部件及相关工量具	4
		润滑系统拆装	润滑系统油路查找、润滑系统主要部件结构原理认识及检修	发动机总成、润滑系统零部件及相关工量具	4
		冷却系统拆装	冷却系统水路查找、冷却系统主	发动机总成、冷却系统零	4

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
			要部件结构原理认识及检修	部件及相关工量具	
	电 控 部 分	汽车电子控制系统认识	发动机电子控制系统总体组成的认识、区分与识别发动机电子控制系统的主要传感器和执行器	实操用电控发动机 3 台、拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套	2
		燃油供给系统检修	电动汽油泵的检修、燃油压力调节器的检测、喷油器的检测	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应执行器部件若干	6
		空气供给系统检修	节气门体的拆装、节气门位置传感器的检修、	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零部件若干	6
		点火控制系统检修	点火线圈的检修、火花塞的检测与维护	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应点火系统部件若干	4
		汽油机电子控制系统	曲轴位置及转速传感器的检测、冷却液温度传感器的检测、加热线型氧传感器的检测、爆震传感器的检修	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应传感器部件若干	6
		辅助控制系统检修	VTEC 系统的检测、废气涡轮增压器的拆装、废气再循环控制系统 (EGR) 的检修	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零部件及总成若干	4

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
		电控柴油发动机检修	电控柴油机的结构原理认识、电控喷油器的检测	拆装及检修工具 3 套、移动多媒体设备 1 套、相应零部件及总成若干	4
2	汽车底盘构造与维修	汽车底盘拆装	汽车底盘总体构造认识	汽车整车、底盘台架、及相关工量具	6
		传动系统组成及结构原理实训	离合器、变速器、驱动桥等主要总成部件结构原理认识及检修	离合器、变速器、驱动桥总成及相关工量具	8
		行驶系统组成及结构原理实训	车轮、车桥、悬架、车架(或承载式车身)等主要总成部件结构原理认识及检修	车轮、车桥、悬架、车架总成及相关工量具	6
		转向系统组成及结构原理实训	转向器、转向传动机构等主要总成部件结构原理认识及检修	转向器、转向传动机构总成及相关工量具	6
		制动系统组成及结构原理实训	制动器、制动操纵机构等主要总成部件结构原理认识及检修	制动器、制动操纵机构总成及相关工量具	6
3	汽车电器与电子控制技术	汽车电器总体布置查找练习	汽车电器总体构造、组成、布局及特点认识及检修	汽车整车、全车电器实验台架、全车电器示教板及相关工量具	4
		电源系统组成	蓄电池、发电机等主要总成部件	电源系统示教板、蓄电	4

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
		及结构原理实训	结构原理认识及检修	池、发电机等主要总成部件及相关工量具	
		起动系统组成及结构原理实训	起动机、起动开关、继电器、控制电路等主要总成部件结构原理认识及检修	起动系统示教板、起动机等主要总成部件及相关工量具	4
		点火系统组成及结构原理实训	点火线圈、火花塞、点火控制器等主要总成部件结构原理认识及检修	点火系统示教板、点火线圈、火花塞、点火控制器等主要总成部件及相关工量具	4
		照明系统组成及结构原理实训	前照灯、后尾灯、灯光开关、继电器等主要总成部件结构原理认识及检修	照明系统示教板、前照灯、后尾灯、灯光开关、继电器等主要总成部件及相关工量具	4
		仪表报警系统组成及结构原理实训	指示仪表、信号灯、报警灯、报警器等主要总成部件结构原理认识及检修	全车电器示教板、指示仪表、信号灯、报警灯、报警器等主要总成部件及相关工量具	6
		全车各电子控制系统组成及结构原理实训	EFI 系统、SRS 系统、ABS 系统、ESP 系统等主要电子控制系统结构原理认识及检修	各电子控制系统主要总成部件	6
4	汽车电路	汽车常用电器	起动机、发动机、伺服电机、电	汽车常用电器与电子元	8

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
	分析	与电子元器件识别	阻器、电容器、二极管、三极管、各类传感器及执行器以及 ECU 等汽车电器电子元器件拆装、检修、测量及识别	器件及相关工量具	
		汽车电器线束布局查找	汽车电路的基本组成、一般电路及电子控制系统的线路及元器件布置查找	汽车整车、全车电器示教板及试验台	8
		汽车电器图识读	国内外各大汽车厂商电路图的识读分析	常见车辆的电路图、维修手册、工作台、放大镜	8
		汽车电路故障检修	汽车主要电气系统的电路分析及故障诊断与检修	常用检测仪器设备、汽车整车、全车电器示教板及试验台	8
5	汽车辅助电子系统检修	汽车辅助电器主要组成部分的拆装	刮水器、挡风玻璃洗涤器、电动车窗、空调器等主要总成部件结构原理认识	刮水器、挡风玻璃洗涤器、电动车窗、空调器等主要总成部件	4
		汽车电器系统的综合故障诊断	制订汽车电器系统检修的计划、分析和描述汽车电器系统的工作过程、诊断相关系统故障	常用检测仪器设备、汽车整车、全车电器示教板及试验台	6
		汽车辅助电子系统的综合故障诊断	汽车辅助电子系统零部件检测、汽车辅助电子系统故障诊断、界定故障区域	常用检测仪器设备、汽车整车、全车电器示教板及试验台	6

序号	课程名称	实训项目名称	实训项目主要内容	实训项目主要设备	实训课时
6	综合实训	金工实训	钳工、车工、电焊、钣金等操作实训	钳工台、车床、电焊机、镀锌板、裁剪机等	15
		汽车综合实训1	例如：汽车发动机拆装训练等	汽车发动机台架、汽修工具套装	40
		汽车综合实训2	例如：汽车故障诊断等	汽车整车、全车电器示教板及试验台、电器及电子元器件及相关资料	40
		汽车综合实训3	例如：汽车考证训练等	汽车整车、试验台架、示教板、总成零部件及相关资料	40

2.跟岗实习、顶岗（毕业）实习及毕业设计（论文）答辩要求

1	顶岗 (毕业) 实习	8+12 周	<p>目的：进行毕业前的就业双向选择，加强学生对汽车电子技术专业理论与实践紧密结合，提高学生实践能力和实际操作能力，加深学生对职业岗位工作的认识，培养学生良好的就业心态，全面提高学生的职业素质，为缩短学生就业时的适应磨合期打下基础。</p> <p>要求：要求学生严格遵守国家法律、法规，遵守学校和实习单位的有关制度，服从实习单位和学校的管理，按实习大纲的要求和规定，工作积极主动、勤劳刻苦，认真完成实习任务；写好实习周记和实习总结，及时完成老师交给的各项任务。</p>
2	毕业设 计、顶岗	6周	<p>目的：通过毕业作业或论文撰写，综合运用所学的专业和基础知识，进一步巩固和提高知识水平、实践能力和创新、创业能力。</p>

实习 (作业) 等	要求：要求学生按照项目要求，检索相关材料，进行社会调研，完成开题报告，按照预定目标，进行科研试验和研究，最后进行总结和撰写毕业作业等。
-----------------	---

六、教学安排

(一) 各课程模块教学学时统计表

专业(方向)	总学时 (必修+选修)	公共基础素质模块		专业能力模块		大学生综合素质拓展模块	
		学时	比例(%)	学时	比例(%)	学时	比例(%)
汽车电子技术	2289	506	22.1	1115	48.7	668	29.2

备注：公共基础素质模块、专业能力模块、大学生综合素质拓展模块(含公选课)三个模块的学时比例和应为100%。

(二) 实践教学统计表

专业(方向)	总学时 (必修+选修)	实践教学学时及比例	
		学时	比例(%)
汽车电子技术	2289	1463	63.9

(三) 教学周数表

三年制总周数与教学周数安排

学年	学期	专业 总周数	教学 周数	军训、跟岗实习、 顶岗实习等	考试周
2017-2018	1	20	15	3(军训)	2
2017-2018	2	20	18		2
2018-2019	3	20	18		2
2018-2019	4	20	18		2
2019-2020	5	20	10	8(跟岗实习)	2
2019-2020	6	20		18(顶岗(毕业)实习与毕业设计(论文)答辩)	2

学年	学期	专业 总周数	教学 周数	军训、跟岗实习、 顶岗实习等	考试周
合计	6	120	79	29	12

(四) 专业教学计划进程表 (见附件表格)

七、专业办学基本条件

(一) 师资配备情况

1.本专业已组建一支具有强烈的事业心和高度的责任感，能够忠诚于党的教育事业并具备专业理论基础，有较强的专业实践能力和语言表达能力、能够组织课程专业实践活动的开展、能够熟练运用现代教育技术、善于汲取新知识和新思想的教师队伍。这支教师队伍是一支由校内专任教师、校内外兼课教师、行业企业兼职教师组成的“专兼组合”的教学团队，其中专任教师的“双师”比已达 50 % 以上，能满足日常教学的需要。

2.专职教师具有强烈的事业心和高度的责任感，能够忠诚于党的教育事业，学而不厌，诲人不倦；能够坚持真理，维护正义；具备扎实的汽车理论知识，有较强的汽车电器与电子技术功底；对汽车制造、改装及汽车电子技术发展具有敏锐的洞察力和消化吸收能力，能够组织专业研究和专业实践；能够运用现代教育技术，善于汲取汽车新知识、新技术、新工艺和新材料；能够从事专业教学研究和课程开发；承担职业专门能力和职业综合能力课程的教师均具有双师素质或具备行业企业专项技能。

3.兼职教师任职资格大多具备本科以上学历，中级以上专业技术资格或本专业技师以上相关职业资格，具有多年行业企业的工作经历，具备一定的教育教学能力。专业核心课程已形成由校内专任骨干教师主导和行业兼职教师补充协同完成的教学机制。

(二) 校内实训条件

校内实训室			
序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目 (内容)
1	汽车电控发动机实训室 (科技楼 107)	拥有捷达王电控发动机试验台架、丰田 V6 发动机台架、电控柴油机试验台架、本田 5 档平衡轴式自动变速器台架等一批以电控发动机为主的实训设备。	可开展汽车传统电控发动机(缸外喷射)的维护作业、故障诊断与维修以及进气系统、燃油系统、点火系统、排放系统等系统的性能检测等实训教学。并可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能

校内实训室			
序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目(内容)
			培训及鉴定工作。
2	汽车整车实训室 (科技楼 111-1)	拥有元征 X-631 四轮定位仪、四柱举升机、两柱举升机、轮胎拆装机、轮胎动平衡机、汽车免拆维护清洗机等一批设备。	可开展汽车专业群汽车检测与维修技术、汽车营销与服务及汽车电子技术等专业的汽车各系统的免拆维护、电脑检测精修发动机和底盘、汽车四轮定位、汽车轮胎的拆装与轮胎动平衡等项目的实训教学、考证培训、技能竞赛以及“教、学、做”一体化教学，并可进行对外营业服务。
3	汽车技术综合实训室 (科技楼 111-2)	拥有日产风度轿车、金杯面包车、丰田 540E 前驱自动变速器、丰田 341E 后驱自动变速器、奇瑞 A3 前后桥、奇瑞 A3 手动变速器、制动系统、转向系统等一批实训设备、台架。	可开展底盘传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统和底盘电子控制系统等系统的构造认识、拆装与检修等实训教学。也可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能培训及鉴定工作。
4	汽车美容与装饰实训室 (科技楼室外广场+科技楼 111 过道)	本实训室清洁场地在科技楼北侧广场车棚内(目前尚无排污及防滑、防湿等设施),打蜡、抛光等作业安排在科技楼 111 室中间走廊内。	可开展汽车专业群各专业教学班级的汽车清洁、打蜡、抛光、细小划痕处理等汽车美容与装饰实操教学。
5	汽车发动机实训	拥有发动机拆装台架、发动机解剖台架、	可开展发动机的结构、原理、拆装、检

校内实训室			
序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目(内容)
	室(科技楼214)	雷克萨斯LS400发动机运行台架、金杯发动机电控系统实训台架等一批传统(缸外喷射)电控发动机实训台架。	测和调试等方面的实训教学,并可进行汽车专业群中、高级维修工职业技能培训及鉴定工作。
6	汽车电器实训室(科技楼218)	拥有桑塔纳2000GSI全车电器实训台、手动空调实验台、自动空调实验台、雪种回收加注机、SRS安全气囊实验台、大众CAN-BUS数据网络传输示教板等一批汽车电器实训台架。	可开展汽车电器设备各系统结构认识、常见故障诊断与排除、桑塔纳2000整车电路认识与检修、故障诊断与排除、汽车专业群中高级维修电工职业技能培训及鉴定等实训教学以及“教、学、做”一体化教学活动。
7	汽车电子工作室(科技楼212)	拥有电脑电视机、手动空调实训台、半剖发电机、半剖节气门体、半剖汽车ECU、半剖废气涡轮增压器、半剖机油泵、半剖三元催化器、半剖喷油嘴、半剖点火线圈、半剖起动机、自动空调系统实训台、柴油机组组合泵燃油系统示教板、发动机点火系统示教板、半剖发动机台架等仪器设备。	本工作室顺应“互联网+教育”时代发展要求,积极推广“理论学习网络化、基础实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车电器与电子控制技术》等专业核心课程的教、学、做一体化教学要求。
8	汽车营销工作室(科技楼213)	拥有电脑电视机、发动机冷却系统示教板、发动机润滑系统示教板、整车塑料	本工作室顺应“互联网+教育”时代发展要求,积极推广“理论学习网络化、基础

校内实训室			
序号	名称	实训室配置	能够进行的实训项目(内容)
		模型、各种主流车型发动机半剖翻转架(8个)、台式电脑等仪器设备。	实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车营销》(六方位绕车介绍模拟演练)、《二手车鉴定与评估》、《汽车保险与理赔》等汽车营销与服务专业核心课程的教、学、做一体化教学要求。
9	汽车故障诊断工作室(科技楼217)	拥有手动变速器试验台、大众转向及悬挂系统试验台、汽车前后桥、离合器试验台架、制动器总成、前后驱自动变速器、液力变矩器、制动系统实验台架、转向系统实验台架、各类型主减速器、各类型转向器、电脑电视等仪器设备。	本工作室顺应“互联网+教育”时代发展要求,积极推广“理论学习网络化、基础实训仿真化、专业实习真实化、职业素养综合化”的崭新教学理念。可进行汽车专业群《汽车故障诊断》和《汽车维修考证培训》等课程的教、学、做一体化教学要求。
10	汽车教仪厂(科技楼107)	拥有一大批试验台架、示教板、总成及零部件。	为汽车专业群各专业学生提供轮岗实训、顶岗实习以及为汽车专业群各教学单位提供设备及技术支持。

(三) 校外实训基地

本专业校外实训基地			
序号	基地名称	依托单位	实训项目(内容)

本专业校外实训基地			
序号	基地名称	依托单位	实训项目(内容)
1	广州市名杨机电教学设备有限公司汽车教仪实训基地	广州市名杨机电教学设备有限公司	发动机及其他总成修复翻新 汽车电子线路检测与连接
2	广州市铭珠电控设备科技有限公司汽车教仪实训基地 (校企结合部,主要作为校内生产性实训基地)	广州市铭珠电控设备科技有限公司	发动机及其他总成修复翻新 汽车电子线路检测与连接
3	东莞市汽车维修行业协会汽车专业群实训基地	东莞市汽车维修行业协会	汽车后市场各岗位
4	东莞市今一汽车贸易有限公司汽车营销实训基地	东莞市同庆汽车贸易有限公司	汽车营销
5	深圳市摩圣科技有限公司汽车免拆精修实训基地	深圳市摩圣科技有限公司	汽车免拆维护等
6	北汽现代广州增城生产基地实训基地	北汽现代广州增城生产基地	汽车制造与装配
7	广州增城振华汽车服务中心实训基地	广州增城振华汽车服务中心	汽车技术服务
8	增城市保捷汽车配件有限公司实训基地	增城市保捷汽车配件有限公司	汽车技术服务
9	黄艳汽车影视设备商行实训基地	黄艳汽车影视设备商行	汽车音响改装及电路连接

本专业校外实训基地			
序号	基地名称	依托单位	实训项目(内容)
10	广州绿谷柴油机科技有限公司实训基地	广州绿谷柴油机科技有限公司	电控柴油机检修
11	广州市增城牛记汽车维修部实训基地	广州市增城牛记汽车维修部	汽车技术服务
12	增城 1886 汽车深度养护中心实训基地	增城 1886 汽车深度养护中心	汽车养护
13	佛山车之美汽车养护实训基地	佛山车之美	汽车养护
14	广物君豪汽车服务有限公司汽车销售实训基地	广物君豪汽车服务有限公司	汽车技术服务与营销
15	广东车之选汽车销售及售后服务实训基地	广东车之选汽车有限公司	汽车销售及售后服务

八、教学评价与课程考核

(一) 教学评价与考核方式

本专业采用知识考核与能力测试相结合，过程考核和结果考核相结合的考核评价方式，结合课程特色，选用笔试、机试、项目考核、以证代考、能力测试等多种考评方式。教学评价的对象应包括学生的知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，强调“做中学、做中教、做中考”，注重对职业能力的考核和综合素质的评价。引入小组评分、第三方评分、用人单位评分等多元化的考核评价机制，完善教学评价体系。

(二) 课程考核比例与考核评价标准

1. 课程考核比例

理论课、理论+实践课：课程考核(100%)=平时成绩×40%+期末考核×60%；

其中：平时成绩(40%)=学习态度、出勤情况(5%)+课堂发言、讨论情况(5%)+课堂作业(5%)+项目练习(25%)

独立设置的纯实践课：课程考核（100%）=平时成绩×60%+期末考核×40%；

其中：平时成绩（60%）=学习态度、出勤情况（5%）+ 课堂发言、讨论情况（5%）+ 课堂作业（10%）+ 项目练习（40%）

2.课程考核评价标准

（1）学习态度、出勤情况：查找知识态度、分析知识态度、小组合作态度及出勤；

（2）课堂发言、讨论情况：发言的主动性、回答质量，参与讨论的积极性；

（3）课堂作业：平时布置的书面作业能否独立、及时、高质量完成，课堂实训作业能否完成；

（4）项目练习：主要是针对各门课程的内容和过程进行设置的实训项目；

（5）期末考核：按照期末考试试题的评分标准。