

培养方案制（修） 订和审核人员	制（修）订人	教学部门负责人
	汤志华	王文涛
	企业代表	

广州城市职业学院 2022 级汽车检测与维修技术专业人才培养方案

（3 年制）

一 . 【专业名称及代码】

专业名称：汽车检测与维修技术

专业代码：500211

二 . 【入学要求】

普通高级中学毕业或具备同等学力毕业生

三 . 【修学年限】

基本学制 3 年，实行弹性修业年限：2—6 年

四 . 【职业面向】

本专业职业面向分析，见下表

职业面向分析表

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 能登记证书举例
装备制造大类 (56)	汽车制造类 (5607)	汽车制造 业(36) 机动车、 电子产品 和日用产 品维修业 (81)	汽车整车制造人员 (6-22-02) 汽车摩托车维修技 术服务人员(4- 12-01)	车质量与性能检测； 汽车故障诊断与机电 维修服务顾问； 新能源汽车性能检测 与维修售后服务	“1+X”证书制度汽车 运用与维修（含智能 新能源汽车）职业技 能等级证书 特种作业操作证（低 压电工）

培养岗位与职业能力

序号	培养岗位	岗位描述	职业专门能力	对应课程	职业 / 行业标准
1	汽车基本维护岗位	汽车底盘维护作业、车身维护作业、发动机维护作业、电器维护作业。	阅读任务工单； 制定工作计划； 完成汽车基本维护项目； 判断汽车基本状态并进行记录； 与同组人员或接待人员协同完成作业；	1、新能源汽车维护与高压安全防护 2、汽车一、二级维护实训 3、新能源汽车动力电池管理及维护技术 4、汽车底盘构造与维修	1、《汽车维修、检测、诊断技术规范》 GBT 18344-2016 2、《汽车发动机电子控制系统修理技术要求》 GB/T19910-2005 3、《汽车维修技术》 GBT 5624-2005 4、《汽车运用与维修（含智能新能源汽车）职业技能等级标准》
2	★新能源汽车性能检测与维修工岗位	新能源汽车动力电池检测与维修、新能源汽车驱动电机及控制系统检测与维修、新能源汽车性能测试与维修，新能源汽车维护保养	检查、测试与诊断新能源汽车机械、电子控制系统； 检测新能源汽车的故障，判断故障位置，提出维修方案； 使用新能源汽车电源、电机驱动控制系统设备和工具； 完成新能源汽车整车性能检测分析； 完成故障解决的维修报告写作。	1、新能源汽车驱动电机检修 2、新能源汽车动力电池管理及维护技术 3、新能源汽车综合性能检测 4、新能源汽车维护与高压安全防护	
3	汽车机电维修工岗位	根据车辆维修的具体内容负责组织、实施对故障汽车进行机械与电器系统的检测、诊断与维修； 与相关人员进行业务沟通和技术交流。	判断汽车故障现象和潜在故障点； 针对故障点进行适当检测，判断故障位置，提出维修方案； 拆装更换车辆故障零部件； 使用典型车辆故障检测设备和工具； 检修车辆电子控制设备； 完成故障解决的维修报告写作。	1、汽车发动机构造与维修 2、汽车底盘构造与维修 3、发动机电子控制技术 4、汽车底盘电子控制技术 5、新能源汽车电气系统构造与检修	
4	汽车前台接待岗位	车辆进厂维修保养的接待工作，根据车辆的维修内容进行派单；在维护过程中完成与客户沟通及服务；与保险理赔、维修等部门进行沟通联系。	了解车辆的基本维护和维修内容； 与客户进行咨询和沟通； 与企业其他部门进行沟通和协调工作。	1、汽车商务与服务管理实务； 2、职业素养与沟通	1、《机动车维修服务规范》 JT 816-2011 2、丰田汽车客户维修服务标准 3、丰田礼仪工作规范。 4、丰田汽车销售标准
5	汽车整车及零部件销售	客户购买意向的分析和客户需求分析；向客户进行产品推荐；试车工作；填写销售单据、车辆上牌服务及交车工作。	1、与客户进行有效沟通，了解客户需要； 2、有针对性的进行产品介绍； 3、了解汽车维护的基本常识，能够对车辆保养和使用注意事项向客户进行准确解释； 4、掌握汽车销售服务作业流程及电脑操作。	1、汽车销售服务技法 2、汽车商务与服务管理实务	
6	汽车保险查勘及理赔	机动车辆出险后的现场查勘；机动车辆的损失鉴定、评估及理算；撰写公估报告并跟踪审核过程。	1、准确描述各类车险所对应的理赔范围； 2、掌握事故车现场查勘作业流程和操作； 3、熟悉汽车基本结构，掌握汽车基本维修项目，为定损方案提供建议； 4、了解保险理赔知识和流程，熟悉事故车估损管理软件使用，掌握电脑操作。	1、汽车保险与理赔 2、机动车鉴定评估	1、保险从业人员资格标准

五 . 【培养目标与培养规格】

（一）培养目标

本专业立足广州，面向粤港澳大湾区，服务珠江三角洲地区的汽车后市场一、二、三类新能源汽车维修产业，培养职业理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具有一定科学文化水平，良好的文化素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握新能源汽车技术以及混合动力汽车等相关知识和技术技能，能适应粤港澳大湾区新能源汽车产业和产业高端发展需求，主要面向新能源汽车生产行业的售后技术服务和管理企事业单位职业群，能够从事新能源汽车维护与检修、故障诊断与维修、汽车销售市场、新能源汽车技术支持级外围配套（充电站、共享汽车）的安装与维护、汽车装配与调试等工作具有自主创新意识的复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思想政治素质

坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）职业素质

序号	质量标准	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)
1	人文与科学素质	具有沟通能力，基本工具使用；养成敬业、诚信公正的职业工作作风，具备主动学习的能力，逐步提高和完善职业知识和职业技能；具备良好的团队合作意识和积极进取的工作态度。	职业素养与沟通	50
			国学精粹	50
2	职业素质	合作意识和团队精神，与人和睦相处，吃苦耐劳；围绕专业领域领悟解决问题的科学方法（如细致的观察、实验和检测、调查方法等），养成不断探索技术问题真相的科学精神；具有现代环境保护意识，安全意识。	大学生职业生涯与创新创业指导	50
			汽车一、二级维护实训	50
			新能源汽车维护与高压安全防护	
		劳动实践		
3	身心素质	具有合格的大学生健康体格；具有认知自身情绪、管理自身情绪的能力，具有自我激励能力，能主动克服和解决工作中的困难，正确支配自己的行动。	心理健康教育与训练	20
			心理健康实践活动	10
			体育	40
			军事技能训练	30
4	创新创业素质	关心本专业领域的发展动态，具有服务他人、服务社会的情怀；积极参与，乐于分享，敢于担当；思维活跃，掌握创新思维基本方法，具有良好的分析能力、主动解决问题的意识与构建策略方案的能力。	创新创业与劳动教育	50
			创新创业（社会实践）活动	50

2. 知识

(1) 文化知识

序号	质量标准	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)
1	通用科学知识	掌握用于工学应用领域中的工程数学及计算机基础理论知识	高等数学	70
			信息技术	30
2	人文与社会科学知识	掌握从事工程实践中所涉及经济、环境、法律、伦理等因素相关的思想与法律基础、政治与形势、职业礼仪、国学文化、英语等人文与社会科学知识	思想道德修养与法律基础	30
			职业英语 1	40
			国学精粹	20
			形势与政策	10

(2) 专业知识

序号	质量标准	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)	
1	本专业所属工程学科所需的系统化的、基于理论的工程基本原理	掌握本专业所面向机械领域中的通用机械学、电学、控制学理论知识	汽车机械基础	30	
			电工与电子技术	40	
			汽车电路识图	15	
			单片机技术应用	15	
2	为本专业所属子学科提供专门性工程知识的理论框架和知识体系	掌握适用于汽车工程领域中的汽车构造及工作原理、汽车理论基础知识	汽车发动机构造与维修	40	
			汽车底盘构造与维修	40	
			汽车理论	20	
3	为使用实践性技术的工程提供支撑的知识；	掌握对汽车维修实践技术提供支撑的各系统工作原理、结构、诊断知识	汽车发动机构造与维修	15	
			汽车底盘构造与维修	15	
			发动机电子控制技术	20	
			汽车底盘电子控制技术	20	
			新能源汽车电气构造与检修	20	
			汽车电路识图	10	
		掌握对新能源汽车维修实践技术提供支撑的各系统工作原理、结构、诊断知识	新能源汽车驱动电机控制与检修	40	
			新能源汽车动力电池管理与维护技术	40	
			新能源汽车综合性能检测	20	
			掌握对汽车客户服务实践工作提供支撑的营销学、客户服务、保险学基础知识	汽车销售服务技法	25
				汽车商务与服务管理实务	25
				汽车保险与理赔	25
机动车鉴定评估	25				

3. 能力结构

(1) 职业通用能力

序号	质量标准	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)
1	法律法规和职业道德	能运用法律法规知识对社会通用问题中的相关责任进行识别和处理	思想道德修养与法律基础	60
			汽车保险与理赔	20
			机动车鉴定评估	20
2	沟通	能和实际工作过程相关联岗位的不同人群进行有效沟通,能解释和演示相关工作方案。	职业素养与沟通	15
			汽车销售服务技法	15
			创新创业实践活动	10
			毕业(顶岗)实习	60
3	对科学技术在社会中的角色及应用工程技术的争议问题的理解:如伦理,对经济、社会、环境及可持续发展的影响。	掌握对汽车技术及维修作业中的能源使用、废旧材料处理及作业安全产生的争议问题所提供支撑的知识。	汽车一二级维护实训	20
			新能源汽车维护与高压安全防护	30
			毕业(顶岗)实习	50

(2) 职业专用能力

序号	质量标准	本专业综述	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)	
1	问题分析能力、理解和运用知识能力、评价及判断能力	汽车后市场技术服务(识别、阐述、分析广义的工程问题、车辆维修领域中的实践问题,运用机械学、汽车原理、汽车检测工具等载体得到可以证实的结论)	能分析机械工程领域中的通用机械学、电学典型工程问题。	汽车机械基础	30	
				电工与电子技术	70	
			能发现车辆异常并能使用汽车工程领域的理论知识进行潜在原因、维修方案策划分析。	发动机电子控制技术	30	
				新能源汽车电气构造与检修	30	
				新能源汽车驱动电机控制与检修	20	
				新能源汽车动力电池管理及维护技术	20	
			能用汽车服务工程领域中的相关理论对车辆服务中的客户需求、方案策划和选择相关问题的分析。	汽车销售服务技法	50	
				汽车保险与理赔	50	
			理解汽车工程、汽车维修工程、汽车服务工程的主要理论知识,并将其运用到车辆技术状态分析、车辆故障排除分析及汽车技术服务实践的能力	能理解和运用汽车工程领域中的汽车结构知识及汽车维修工程中的故障检测知识完成汽车典型零部件维修作业中的更换、分解及检测作业任务	汽车发动机构造与维修	50
					汽车底盘构造与维修	50
		能够理解和运用汽车工程领域中的汽车结构知识及汽车维修工程中的汽车维护知识完成车辆不同周期的基本维护作业任务		汽车一二级维护实训	50	
				新能源汽车维护与高压安全防护	50	
		能理解和运用汽车工程领域中的汽车电路分析知识及汽车维修工程中的电路检测知识完成车辆典型电控系统、电器系统故障诊断及排除作业任务		发动机电子控制技术	30	
				汽车底盘电子控制技术	20	
				新能源汽车电气构造与检修	30	
				新能源汽车综合故障诊断	20	
		能够理解和运用汽车工程领域中的汽车电路分析知识及汽车维修工程中的电路检测知识完成新能源汽车动力电池检修作业任务	新能源汽车驱动电机控制与检修	50		
			新能源汽车动力电池管理及维护技术	50		
		能够理解和运用汽车服务工程领域中的客户沟通、营销技巧、保险学的理论知识完成汽车服务领域中的车辆销售、车辆保险服务、车辆接待服务典型工作任务	汽车销售服务技法	40		
			汽车商务与服务管理实务	30		
维修方案的选择、维修过程中的数据测试结果判断、车辆维修后的技术状态判断进行评价	能判断车辆维修项目的竣工状态,能针对不同的维修方案进行合理性和优化性判断	汽车保险与理赔	30			
		汽车发动机构造与维修	15			
		汽车底盘构造与维修	15			
		发动机电子控制技术	15			
		新能源汽车电气构造与检修	15			
		汽车一二级维护实训	20			
		新能源汽车综合故障诊断	20			

序号	质量标准	本专业综述	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)
2	设计与开发 解决方案能力	维修工程组织协调与管理。组织, 汽车维修及售后服务工程项目团队, 开展工程项目实施。为汽车维修工程和汽车服务工程领域中的实践问题设计解决方案	能在车辆维修工程中的电器和电控维修领域, 根据典型故障现象, 设计符合维修作业安全、维修流程逻辑合理的故障排除方案	汽车电路识图	20
				发动机电子控制技术	20
				新能源汽车电气构造与检修	20
				新能源汽车综合故障诊断	20
			能针对车辆维护作业的基本要求, 设计车辆维护流程	汽车一二级维护实训	50
				新能源汽车维护与高压安全防护	50
			能根据汽车服务工程领域中的客户服务需求, 围绕服务核心(车辆销售、车辆保险方案设计、车辆评估方案)进行服务方案设计	汽车销售服务技法	40
				汽车商务与服务管理实务	30
				汽车保险与理赔	30

(3) 职业拓展能力

序号	质量标准	本专业具体化描述	学习课程	权重 (%)
1	自主学习与职业 发展	能适应不断变化的汽车技术发展及服务模式, 洞悉行业发展方向及进行自我调整、持续学习和自我发展。能具备有效自主学习和终身学习的意识, 掌握围绕学习能力培养中的思维分析、总结能力、资料阅读能力提升中的相关方法	大学生职业生涯与创新创业指导	40
			毕业(顶岗)实习	10
			汽车发动机构造与维修	10
			发动机电子控制技术	10
			新能源汽车综合新能故障诊断与检修	30
		能对汽车维修工程领域中的检测仪器选择和使用, 能对工程问题分析中的信息化工具进行使用	汽车发动机构造与维修	10
			发动机电子控制技术	20
			新能源汽车综合新能故障诊断与检修	30
			汽车商务与服务管理实务	20
			毕业(顶岗)实习	20
2	研究	能初步进行汽车智能控制小产品设计和研究的创新能力	单片机技术应用	20
			智能产品制作	20
			创新创业实践活动	60
3	工程师与社会	能对社会服务领域、车辆智能化领域、车辆技术领域进行创新创业项目策划和实践	创新创业实践活动	100

六. 【课程设置及要求】

(一) 公共基础课简介

略

(二) 专业课

1. 专业群平台课

本专业开设的专业群平台课，见下表。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	电工与电子技术	3	54	掌握基本交、直流电路、电磁学的基本分析理论，能对基本电路控制元件、模拟电路控制元件、数字电路控制元件进行准确的识别，并以基本电路及汽车电路为载体，建立基本电路的识别及分析思路。	项目 1、直流电路基础 项目 2、交流电路基础 项目 3、磁路及电磁元件 项目 4、二极管及晶体管 项目 5、汽车典型电器元件 项目 6、数字电路认识	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 3、采用多种教学方法，引导学生参与课程学习	1、爱国情怀的培养； 2、自信心的培养； 3、民族自豪感的培养。
2	计算机绘图(A)	3	54	正确应用正投影法来分析、绘制和识读机械图样的能力和空间想象能力；学会用绘图软件（AutoCAD 软件）绘制平面图形、中等复杂零件图、简单装配图及简单三维造型的能力，并能标注相关的尺寸和掌握相关技术要求；	项目 1、机械制图基础和技能 项目 2、正投影基础 项目 3、基本立体的投影 项目 4、组合体 项目 5、机件表达方法 项目 6、常用件和标准件 项目 7、零件图和装配图 项目 8、AutoCAD 绘图	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、采用理论实践一体化的教学设施方式进行教学组织； 3、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。	1、培养学生的爱国情怀。 2、培养学生的敬业精神。 3、培养学生的科学思维。 4、培养学生的工程意识。 5、培养学生的责任感和使命感。
3	C 语言程序设计基础	2	36	使学生掌握 C 语言程序设计的基础知识和方法，具备编写简单应用程序的能力。为 C 语言在单片机上的应用打好坚实的基础。	项目 1、数据类型 项目 2、运算符 项目 3、函数 项目 4、数组 项目 5、程序流程控制 项目 6、指针	通过程序项目设计制作的教學手段训练学生设计能力。	1、培养学生的爱国情怀。 2、培养学生的敬业精神。 3、培养学生的科学思维。 4、培养学生的工程意识。 5、培养学生的责任感和使命感。
4	单片机技术应用	3	54	1、熟练使用常见单片机开发类软件，能进行简单编程； 2、能使用编译器对程序进行编译及调试； 3、能对单片机的常见外围接口电路进行控制； 4、能完成单片机各部分硬件电路控制和软件之间的联合调试 5、熟悉小型单片机应用系统开发流程，具备一定的系统调试及排查故障能力。	项目 1、MCS-51 单片机及其开发基础 项目 2、单片机 I/O 口控制 项目 3、单片机中断机制和定时器应用 项目 4、单片机的串行通信接口应用 项目 5、单片机综合应用	1、以真实任务为目标，整个教学围绕任务的解决展开，引导学生自主思考，创新设计； 2、软件仿真+开发板验证的虚拟——实践的学习方式。	1、爱国情怀的培养； 2、自信心的培养； 3、民族自豪感的培养。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
5	汽车机械基础	3	54	具备汽车常用材料、常见机构和常用零件等的认知能力、应用能力，了解机械加工的基本方法，培养学生分析和解决问题能力及创新能力，使学生建立较强的工程意识，并逐步养成严谨的工作作风。	项目 1、汽车构件力学分析 项目 2、汽车常用机构 项目 3、汽车机械传动装置 项目 4、汽车常用机械零部件。 项目 5、汽车液压传动	项目 1、汽车构件力学分析 项目 2、汽车常用机构 项目 3、汽车机械传动装置 项目 4、汽车常用机械零部件。 项目 5、汽车液压传动	通过课程学习，使学生掌握机械基础技能，能进行职业延展和职业迁移，养成安全意识和团队协作，同时培养注重实践、爱岗敬业、开拓创新的职业品格和行为习惯。

2. 专业技能课

本专业开设的专业核心课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	汽车电路图	2	36	掌握阅读汽车电路图的技巧，能阅读德系、日系和美系电路图，重点掌握丰田卡罗拉、大众迈腾等车型的电路图的阅读方法，并能针对电路图进行地电路基本工作分析。	项目 1、汽车灯光电路认识 项目 2、电动门窗电路认识 项目 3、电动门锁电路认识 项目 4、电源电路认识 项目 5、仪表电路认识	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 3、提供原厂电路图资料	1、社会主义核心价值观的认同，全局思考问题、解决问题的意识。 2、政治认同、国家意识、文化自信、公民人格。 3、精益求精的工匠精神。
2	汽车发动机构造与维修	3.5	63	掌握汽车发动机的结构、原理、维护和机械检修。同时建立故障的诊断与排除的基本思路，突出实际操作技能和可持续学习、发展的能力，并培养诚实、守信、善于沟通和合作的品质以及安全意识。	项目 1、发动机机械总成的拆装及零部件认识 项目 2、发动机曲柄连杆机构检修； 项目 3、配气机构检修 项目 4、燃油供给系统检修 项目 5、柴油机燃油供给系统检修 项目 6、冷却系统检修 项目 7、润滑系统检修	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 3、采用理论实践一体化的方式开展教学。 4、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。	1、培养学生的爱国情怀、民族自信。 2、诚信教育。热爱岗位和本职工作，诚信是立身之本。 3、引导学生自觉遵守的各项行为规范，知法、懂法、守法。 4、引导学生爱岗敬业、严肃法治观念，踏实做事。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
3	汽车底盘构造与维修	3		1、掌握底盘传动系、行驶系、转向系、制动系结构和原理。 2、会进行底盘主要零部件的基本保养和维修。 3、能依据车辆底盘出现的故障现象，制定方案 4、能阅读维修手册	项目 1、汽车传动系检修 项目 2、汽车行驶系检修 项目 3、汽车转向系检修 项目 4、汽车制动系检修	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 3、采用理论实践一体化的方式开展教学。	1、注重学思结合、知行统一，增强学生的创新精神和善于解决问题的实践能力。 2、完成社会主义核心价值观的认同、能够全局思考问题、解决问题的意识。 3、培养学生的责任感和使命感
4	新能源汽车电气系统构造与检修	3.5		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，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。	项目 1、汽车蓄电池的检测与维护 项目 2、汽车发电机的检测与维修 项目 3、汽车起动机的检测与维修 项目 4、汽车点火系的检测与维修 项目 5、汽车灯光系统的检测与维修 项目 6、汽车仪表、信号、报警装置及辅助装置的检测与维修 项目 7、汽车全车线路图的识读	4、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。 5、提供原厂电路图资料	1、培养学生的爱国情怀。2、培养学生的敬业精神。3、培养学生的科学思维。4、培养学生的工程意识。5、增强学生的遵纪守法意识。 6、培养学生的诚友善品格。7、培养学生的责任感和使命感。
5	发动机电子控制技术	3.5	63	1、掌握电控发动机各部件的结构、类型、工作原理和检测方法 2、会分析判断发动机电控系统故障原因及部位； 3、掌握电控发动机检测的要点和步骤； 4、掌握电控发动机的故障诊断和维修工艺。	项目 1、发动机电控系统的认识 项目 2、电控燃油系统工作不良故障检修 项目 3、点火异常故障检修 项目 4、发动机进气不良故障检修 项目 5、发动机排放超标故障检修 项目 6、系统综合故障检修	1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。	1、完成社会主义核心价值观的认同、能够全局思考问题、解决问题的意识。 2、政治认同、国家意识、文化自信、公民人格。
6	汽车底盘电子控制技术	3	54	1、掌握汽车底盘电控系统元件的基础知识。 2、掌握底盘电控系统常规保养的基础知识。 3、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。 4. 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；	项目 1、自动变速器维修与故障诊断 项目 2、ABS 系统的故障诊断与维修 项目 3、ASR 系统的故障诊断与维修 项目 4、电控悬架系统的维修与故障诊断 项目 5、电控动力转向系统的维修与故障诊断	3、采用理论实践一体化的方式开展教学。 4、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。	1、培养学生的爱国情怀。2、培养学生的敬业精神。3、培养学生的科学思维。4、培养学生的工程意识。5、增强学生的遵纪守法意识。 6、培养学生的诚实友善品格。7、培养学生的责任感和使命感。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
7	新能源汽车动力电池管理与维护技术	3	54	1、正确识别新能源汽车各总成； 2、能运用动力电池工作原理知识进行动力电池成及各分总成的拆装； 3、掌握动力电池与电源管理系统工作原理； 4、掌握动力电池充电系统基础知识； 5、掌握动力电池常见故障判断及分析思路。	项目 1、 动力电池 项目 2、 动力电池管理系统 项目 3、 动力电池状态的实时监控 项目 4、 动力电池的安全保护 项目 5、 动力电池的 SOC 评估和 SOH 评估 项目 6、 动力电池的均衡控制 项目 7、 动力电池的信息管理 项目 8、 热管理系统	1、通过校企合作、校内实训基地建设等途径,采取工学结合、开放实训室等形式,充分开发教学资源,为学生提供充分的实践机会。 2、采用理论实践一体化的方式开展教学。 3、建设基于信息化环境下的课程学习平台,引导学生自主学习。	1、从电池的发展历程增强民族信心; 2、由存在的问题激励学习的兴趣; 3、爱国情怀的培养、民族自豪感的培养
8	新能源汽车驱动电机控制与检修	3	54	1、能够进行纯电动汽车、混合动力汽车的驱动电机检测。 2、能够进行驱动电机控制器相关参数的检测。 3、能够对驱动电机与控制器冷却系统部件进行检修。 4、能对新能源汽车电机的常见故障进行测试与维修。	项目 1、 新能源汽车驱动电机 项目 2、 新能源汽车驱动电机控制电路 项目 3、 新能源汽车驱动电机与控制器冷却系统 项目 4、 新能源汽车动力驱动单元 项目 5、 新能源汽车能量管理单元	1、立足于加强学生职业能力的培养,紧密结合职业技能标准,采用理实一体化、任务驱动式、项目式等“以工作过程为导向”的教学方法,通过独立完成项目的方式培养学生解决实际问题的能力。 2、在教学实施中,采用场景教学、岗位教学,模拟企业的真实工作环境对学生进行训练;通过多种方法强化基本技能训练,加强规范性培养。	1、从电机控制的发展历程增强信心; 2、由存在的问题激励学习的兴趣; 3、爱国情怀的培养、民族自豪感的培养。
9	▲新能源汽车维护与高压安全防护	2		1、熟知电的基础知识,了解常见电器元件的特点和作用; 2、了解电动汽车高压标准,熟知企业电力安全规程,能正确使用高压防护工具、高压检测设备; 3、熟知车辆的高压系统主要组成部分、功能、结构,并对车辆的基本故障进行排查; 4、熟知触电急救的处理流程;	项目 1、 新能源汽车电路基础知识 项目 2、 新能源汽车维修工具及检测设备的使用 项目 3、 高压电基础理论 项目 4、 高压车间作业安全要求 项目 5、 高压安全与防护	1、采用理实一体化的方式开展教学,整个学习领域由若干个学习模块组成。 2、通过具体工作任务实施教学,教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式; 3、鼓励学生制定计划和汇报计划,体现“动脑、动手”全面发展 4、. 鼓励学生主动实践,在实践中建构自己的知识体系。	1、培养学生勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2、培养学生的质量意识、安全意识和环境保护意识。 3、培养学生分析问题、解决问题的能力。 4、培养学生的沟通能力及团队协作精神。 5、培养学生良好的职业道德。

3. 专业综合实践课（选 1 门课融入实训室安全教育内容，并在课程名称用“▲”标识）

本专业开设的专业综合技能（含实践）课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	汽车一、二级维护实训	2	36	1、系统掌握汽车日常维护及新车交付基础知识； 2、系统掌握汽车维护作业安全规范； 3、能根据维修工单进行车辆 5000km、20000km 保养作业； 4、具备车辆维护质量检查能力。	项目 1、汽车日常维护及车辆交付 项目 2、汽车 5000km 维护 项目 3、汽车 20000km 维护 1、采用理论实践一体化的方式开展教学。 项目 2 按照丰田车辆维护的标准流程进行课程实训组	1、采用理实一体化的方式开展教学； 2、通过具体工作任务实施教学，教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式； 3、鼓励学生制定计划和汇报计划，体现“动脑、动手”全面发展； 4、鼓励学生主动实践。	1、完成社会主义核心价值观的认同、能够全局思考问题、解决问题的意识。 2、政治认同、国家意识、文化自信、公民人格。 3、树立正确的价值观，专业要精益求精。 4、要有负责的态度
2	▲低压电工考证实训	2	36	1、熟练使用常用电工工具、电工测量仪表； 2、熟练常用低压电器的选型及实际应用。 3、熟练居民供电照明线路及接线、电动机拖动控制线路及接线。 4、判断作业现场存在的安全风险，救触电事故现场的应急处理 5、培养学生的自学能力和动手能力。	项目 1、电工基础 项目 2、安全用电知识技能 项目 3、安全用具使用技术 项目 4、安全操作技术 项目 5、作业现场安全隐患排除方案 项目 6、作业现场应急处置方案	1、采用理实一体化的方式开展教学； 2、通过具体工作任务实施教学，教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式； 3、鼓励学生制定计划和汇报计划，体现“动脑、动手”全面发展； 4、鼓励学生主动实践，培养学生的自学能力和动手能力。	1、物理学家法拉第的故事，引导学生认真严谨的学习风气； 2、电风扇由来的反思，引导学生勇于探索、不断创新的精神； 3、事故过程，增强学生遵守制度的意识； 4、雷电巨人特斯拉，增强安全防护意识。
3	企业教学	9	162	1、掌握汽车一二级维护操作技能 2、掌握汽车维修企业维修工具操作技能 3、掌握汽车维修仪器的操作技能 4、掌握汽车接待操作技能	项目 1、汽车维护工具设备使用方法 项目 2、汽车油品的安全使用方法 项目 3、汽车动力受损分析方法 项目 4、汽车排放超限的解决方案 项目 5、汽车电器系统操作方法	1、分析汽车维修企业典型岗位技能，以真实工作任务为载体设计学习情境课程结构； 2、以工作过程为导向，开展任务驱动型教学； 3、校内指导老师和企业一线工人共同沟通、指导； 4、多元化教学资源	1、安全生产来源于规章制度的遵守； 2、正确的工具操作，事半功倍； 3、提前准备，学习顺利； 4、事后总结，提高能力； 5、按时休息，精力充沛

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
4	汽车检测与维修技术专业毕业（顶岗）实习与实习报告（设计）	16	288	<ol style="list-style-type: none"> 1、掌握汽车维修企业工作安全操作技能 2、掌握汽车维修企业维修工具操作技能 3、掌握汽车维修仪器的操作技能 4、掌握汽车维护操作技能 5、掌握汽车动力系统维修操作技能 6、掌握汽车电器系统维修操作技能 	项目 1、汽车维修车间安全要求 项目 2、汽车维修企业礼仪文化 项目 3、汽车维修维护工具操作方法 项目 4、汽车维修检测仪器操作方法 项目 5、汽车动力系统维护操作方法 项目 6、汽车电器系统维护操作方法	<ol style="list-style-type: none"> 1、分析汽车维修企业典型岗位技能，以真实工作任务为载体设计学习情境课程结构； 2、以工作过程为导向，开展任务驱动型教学； 3、校内指导老师和企业一线工人共同沟通、指导； 4、多元化教学资源 	<ol style="list-style-type: none"> 1、培养学生勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风。 2、培养学生的质量意识、安全意识和环境保护意识。 3、培养学生分析问题、解决问题的能力，良好的职业道德。 4、培养学生的沟通能力及团队协作精神
5	汽车全车网关控制与娱乐系统技术实训	1	18	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握总线的工作原理及故障分析方法； 2. 掌握汽车总线电路的读图方法及故障类型。 3. 能够对车载网络系统故障进行检测、诊断、分析和排除； 4. 能够正确使用车载网络系统各种检测、维修设备和工具。 	项目 1、认识大众轿车总线系统及总线装置 项目 2、汽车总线电路的识读 项目 3、总线控制系统的维修 项目 4、汽车媒体网络的认识	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用理实一体化的方式开展教学； 2、通过具体工作任务实施教学，教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式； 3、鼓励学生制定计划和汇报计划，鼓励学生主动实践，培养学生的自学能力和动手能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、自我学习能力； 2、良好的职业道德； 3、与人沟通交流协作能力； 4、培养学生勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风。
6	汽车动力与驱动系统综合分析技术实训	1	18	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握发动机构造，了解各系统工作原理； 2. 掌握汽车传动系统构造，了解其工作原理 3. 能对汽车驱动系统和底盘传动系统进行检查保养； 4. 能对汽车动力与驱动系统常见故障进行分析、诊断及排除。 	项目 1、工作安全与作业准备； 项目 2、动力系统检查与保养； 项目 3、传动系统检查与保养；	<ol style="list-style-type: none"> 1、采用理实一体化的方式开展教学； 2、通过具体工作任务实施教学，教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式； 3、鼓励学生制定计划和汇报计划，鼓励学生主动实践，培养学生的自学能力和动手能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、自我学习能力； 2、良好的职业道德； 3、与人沟通交流协作能力； 4、培养学生勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
7	汽车转向悬挂与制动安全系统技术实训	1	18	1. 掌握汽车转向系统、行驶系统、制动系统的拆装和调试； 2. 掌握汽车转向系统、行驶系统、制动系统的维护保养知识； 3. 掌握汽车转向系统、行驶系统、制动系统故障的分析与排除方法。 4. 能够正确使用专用工具设备。	项目 1、汽车转向系统拆装和维护； 项目 2、汽车行驶系统拆装和维护； 项目 3、汽车转向系统拆装和维护；	1、采用理实一体化的方式开展教学； 2、通过具体工作任务实施教学，教学过程中体现以“学生为主体、以教师为主导”的教学形式； 3、鼓励学生制定计划和汇报计划，鼓励学生主动实践，培养学生的自学能力和动手能力。	1、培养良好的职业道德与职业素养； 2、培养学生自我学习能力； 3、有较强的集体荣誉感和团队合作意识； 4、培养学生勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风

4. 专业拓展课

本专业开设的专业拓展课，见下表

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
1	汽车信息网络系统检修	2.5	45	1. 能够熟练掌握车载网络系统的相关技术规范； 2. 能够熟练识读基于车载网络系统的汽车电路图； 3. 能够查阅维修资料分析出哪些控制功能是基于车载网络系统实现的； 4. 能够使用检测仪器完成车载网络系统故障诊断任务。	项目 1、CAN 网络系统的诊断与修复； 项目 2、LIN 总线系统的诊断与修复。 项目 3、MOST 总线系统的诊断与修复	1、教师通过项目 - 任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 3、采用理论实践一体化的方式开展教学。 4、建立课程教学相关的开放式实训基地，使之具备现场教学，实验实训、职业能力测评等功能，实现教学与实训合一、教学与培训合一，满足学生综合职业能力培养的要求。	1、具有自主学习新技术、新知识的能力； 2、具有较强的质量意识和客户意识； 3、具有小组团结合作和协作能力； 4、具有良好的心理素质和克服困难的能力。
2	汽车舒适及安全系统检修	2	36	掌握汽车电动车窗、电动后视镜、中控门锁及防盗系统、汽车空调系统、安全气囊等系统的基本原理、典型结构； 掌握电控系统的传感器、控制器与执行器的工作原理及其本质特征； 3. 达到能够根据汽车电控系统的故障现象，初步判断故障要求。	项目 1、电动车窗的检测与维修； 项目 2、电动后视镜及电动座椅的检测与维修； 项目 3、中控门锁及防盗系统的检测与维修； 项目 4、安全气囊的检测与维修； 项目 5、汽车空调系统的检测与维修	1、教师通过项目 - 任务的方式组织课程学习内容； 2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 3、采用理论实践一体化的方式开展教学。 4、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。	1、培养学生的爱国情怀。 2、培养学生的敬业精神。 3、培养学生的科学思维。 4、培养学生的工程意识。 5、增强学生的遵纪守法意识。 6、培养学生的诚实友善品格。 7、培养学生的责任感和使命感。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
3	新能源汽车动力驱动电机电池技术实训	1	18	1、具有动力电池总成及各分总成的拆装能力； 2、能运用动力电池各部件工作原理知识，根据不同部件特性选择合适工具对各部件的拆装及测量； 3、能够进行驱动电机及控制器相关参数的检测。 4、能对新能源汽车电机的常见故障进行测试与维修。	项目 1、动力电池的拆装 项目 2、动力电池管理系统的检测 项目 3、单体电池的SOC 标定 项目 4、驱动电机的拆装 项目 5、驱动电机的运行调试	在课程的教授过程中，以“能力培养”为切入点，灵活运用多种教学方法，激发学生的学习兴趣。	1、使学生接受爱国主义教育，增强其民族自豪感； 2、诚信教育，引导学生树立严谨、认真的工作态度和作风； 3、法制教育，培养其诚信守法的工作底线； 4、强化爱岗敬业、认真严谨、积极主动的工作作风。
4	新能源汽车综合故障诊断与检修	3	54	通过理论教学和实践技能训练，使学生掌握车辆发动机、底盘、电气等典型综合故障诊断流程，制定诊断方案，并通过实践，完成故障排除及分析报告的写作工作。	项目 1、新能源汽车动力电池系统故障诊断 项目 2、新能源汽车电机系统故障诊断 项目 3、新能源汽车发动机系统故障 项目 4、新能源汽车控制系统故障 项目 5、新能源汽车启动系统故障诊断 项目 6、新能源汽车制动系统故障诊断 项目 7、新能源汽车空调系统故障诊断	1、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 2、采用理论实践一体化的方式开展教学。 3、结合汽车维修技能竞赛项目实施方式组织课程教学内容	1、完成社会主义核心价值观的认同、能够全局思考问题、解决问题的意识。 2、政治认同、国家意识、文化自信、公民人格。 3、树立正确的价值观，专业要精益求精。 4、要有负责的态度。
5	汽车销售服务技法	2.5	45	1、掌握汽车行业专业术语和专业礼仪； 2、掌握汽车销售业务流程； 3、掌握汽车销售客户开发技巧、沟通技巧、成交技巧等一系列销售方法； 3、养成良好的个人专业形象素质、良好的心理素质、团结合作的团队精神。	项目 1、销售准备 项目 2、客户开发 项目 3、展厅接待 项目 4、需求分析 项目 5、产品介绍 项目 6、异议处理 项目 7、试乘试驾 项目 8、报价成交 项目 9、售后回访	1、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。 2、课堂采用师生互动的形式及实战销售情景训练法，理实结合，以比较真实的销售情景开展教学。 3、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习。	以“诚实、守信、明礼、仁爱”等中华优秀传统文化美德作为思政教育重点培养学生的工匠精神，细致严谨、7S 规范，终身学习意识，沟通能力，以诚待人，服务责任意识
6	汽车商务与服务管理实务	2.5	45	1、了解汽车贸易管理、汽车配件商务管理、汽修厂管理的基本知识、汽车保险和理赔管理、汽修厂管理的进阶知识、汽车 4S 服务站管理、汽车快修美容管理基本知识； 2、利用软件实现汽车贸易管理、汽车配件商务管理、汽修厂管理、汽车保险和理赔管理、汽车 4S 服务站管理、汽车快修美容管理。	项目 1、汽车商务准备 项目 2、汽车贸易管理 项目 3、汽车配件商务管理 项目 4、汽修厂管理的基本知识 项目 5、三包和理赔管理 项目 6、汽修厂管理的进阶知识 项目 7、汽车 4S 服务站管理 项目 8、汽车快修美容管理	1、课程采用基于项目导向、行动领域的教学方法的设计； 2、在本课程的教学实施中，具体表现为：角色扮演、小组讨论法、案例分析、情境教学等方式。 3、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习	1、培养学生工匠精神，细致严谨、文明自信、严谨细致； 2、培养学生责任感、热情、友善、诚信、公平敬业态度。

序号	课程名称	学分	学时	课程目标	主要内容	教学要求	课程思政元素
7	汽车保险与理赔	2.5	45	<p>1、掌握汽车保险基本知识，建立汽车保险市场意识和服务意识，树立现代市场营销的观念；</p> <p>2、加强学生对事故车查勘定损的理解；</p> <p>3、训练学生严谨的工作态度、较好的沟通能力、良好的协作能力等职业基本素质。</p>	<p>项目 1、汽车保险服务调查</p> <p>项目 2、汽车保险方案的制定及承保</p> <p>项目 3、汽车保险的理赔服务</p>	<p>1、课程采用基于项目导向、行动领域的教学方法的设计；</p> <p>2、在本课程的教学实施中，具体表现为：角色扮演、小组讨论法、案例分析、情境教学等方式。</p> <p>3、建设基于信息化环境下的课程学习平台，引导学生自主学习</p>	<p>1、使学生接受爱国主义教育，增强其民族自豪感；</p> <p>2、诚信教育，引导学生树立严谨、认真的工作态度和工作作风；</p> <p>3、培养其诚信守法的工作底线；</p> <p>4、强化爱岗敬业、认真严谨、积极主动的工作作风。</p>
8	机动车鉴定评估	2		<p>1、熟悉二手车评估流程及交易中涉及的法律法规；</p> <p>2、熟悉二手车检查的基本内容和标准；</p> <p>3、熟悉二手车价值评估及估算的理论及基本方法；</p> <p>4、了解二手车交易流程及交易市场的基本情况。</p>	<p>项目 1、二手车认识及识伪</p> <p>项目 2、二手车技术鉴定</p> <p>项目 3、二手车价值评估</p> <p>项目 4、二手车交易</p>	<p>1、教师通过项目-任务的方式组织课程学习内容；</p> <p>2、采用案例、讨论引导式教学方法进行教学组织。</p> <p>3、采用理论实践一体化的方式开展教学。</p> <p>4、提供企业真实案例。</p>	<p>1、诚信友善；</p> <p>2、法制、工匠精神；</p> <p>3、爱国情怀；</p> <p>4、公平、工匠精神；</p> <p>5、创新、公正；</p> <p>6、爱岗敬业精神</p>

七.【教学进程总体安排】

(一) 教学计划总体安排 (单位: 周)

序号	教育教学活动		各学期时间分配 (周)						合计
			一	二	三	四	五	六	
1	教学活动 活动时间	理论教学、实践教学、技能鉴定、资格认证培训等	16	18	18	18	18	16	104
2	其它教育 活动时间	考核	1	1	1	1	1		5
3		机动		1	1	1	1	3	7
4		入学教育、军训	2						2
5		毕业教育、毕业离校						1	1
合 计			19	20	20	20	20	20	119

(二) 其他说明

1. 专业人才培养模式

针对本专业生源特点以及校企合作单位的实际需求, 本专业立足产教融合教育基地、着力推进项目式联合培养的校企联合培养模式。

2. 课程教学模式

依据专业标准以及岗位作业要求结合本专业的生源实际现状, 本专业在专业基础课程的教学过程中主要采用任务驱动、工学交替的教学模式, 在专业核心课程以及单项技能实训课程教学过程中主要采用课堂与实习地点一体化、任务驱动以及“岗证融合、赛证融入”的教学模式。

3. 书证融通

依托专业教学标准, 根据学制、生源、办学模式等不同生源属性, 分类匹配“X”证书的权重和数量, 在专门能力、素质、知识、通用能力和前导知识中实现过程性衔接与融通, 做到职业技能等级标准与专业人才培养方案有效对接。根据不同职业面向明确不同“X”证书的试点学期、融通方式和多样化程度, 根据学生基础能力区分“X”证书的约束条件、考核方式和侧重知识技能点, 提升专业人才培养方案与学生职业能力需求的融合度。

重构课程体系, 将“X”证书专门课程入人才培养方案的专业技能课, 积极推进混合式教学模式改革, 探索新场景下的“X”证书专门课程和学习资源, 满足学生在认识实习、顶岗实习阶段对“X”证书的培训考证需求。

八.【实施保障】

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业师生比满足教育部相关要求, 其中有4名以上高级职称, 多名骨干教师, 若干名专任教

师和兼职教师，在年龄结构、职称结构、学历结构、专兼职结构等方面形成合理的“双师型”教师队伍。

2. 专任教师

共有 8 名专任教师，硕士以上学历 7 人，博士 1 人；高级职称 4 人，双师率达 100%。具有企业工作经历 5 人，被企业聘为技术顾问或高级培训师 5 人。具有车辆工程、汽车服务工程、新能源汽车、智能汽车等相关专业领域硕士及以上学历或相关领域中级及以上专业技术职称。具有高校教师资格证书，具备本专业相应领域的职业资格证书或汽车维修领域 1+X 师资资质。具有扎实的汽车检测与维修相关理论功底和实践能力，具有良好的职业道德和协作意识，积极参与教学改革及科研工作，责任心强。

每 3 年有半年以上所属专业的职业岗位工作经历，熟悉所任教课程涉及的岗位对知识、技能和基本素质的要求，能在课程开发中，设计理论和实践相结合的教学项目、任务，授课水平高。

熟悉信息化工具，具有较强信息化教学能力，能够使用信息化手段进行课程教学实施改革及课程教学资源建设。

3. 专业带头人

专业带头人能够较好地把握国内外车辆工程、汽车服务工程、新能源汽车、智能汽车等相关专业领域的发展，能广泛联系行业企业，了解汽车行业企业专业人的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从事与本专业相关领域（如汽车维修与技术服务、汽车制造等）工作的企业员工，具有 1 年以上的与所授课程匹配的岗位工作经验，原则上具有中级及以上职业资格等级；具有扎实的汽车检测与维修技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神。有一定的培训和教学经验，能承担专业课程教学、实习实训指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备、互联网接入或 WiFi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 本专业校内外实训室基本要求

类型	实训基地(室)名称	主要承担实训项目	对应课程	条件
校内	汽车维修综合实训室1(南8101)	汽车发动机拆装及机械检修实训	汽车发动机构造与维修 汽车底盘构造与维修	1、整体实训区不少于800平方。 2、每类训练设备至少1套
		汽车底盘行使、转向、制动系统拆装实训及测量实训	汽车动力与驱动系统综合分析技术实训 汽车转向悬挂与制动安全系统技术实训	
	汽车维修综合实训室2(南8102)	发动机传感器检测实训	发动机电子控制技术	
		发动机电控系统线路组装及测量实训		
		动力电池工作参数检测	新能源汽车动力电池管理与维护技术	
		汽车底盘电控系统检测实训	汽车底盘电子控制技术	
		新能源汽车电气构造与维修系统组装实训	新能源汽车电气构造与维修	
		汽车空调系统检测实训	新能源汽车电子电气空调舒适技术	
	整车实训室(南8111)	汽车快速保养实训	汽车一、二级维护实训	
		整车发动机拆装实训	新能源汽车维护与高压安全防护	
		整车发动机电控系统检测实训	汽车发动机构造与维修	
		新能源汽车充电系故障排除	发动机电子控制技术	
整车底盘电控系统检测实训		新能源汽车驱动电机控制与检修		
	整车综合检测实训	汽车底盘电子控制技术		
校外	广州合赢教育科技股份有限公司	汽车维修实习、新能源汽车维修实习	新能源汽车综合新能故障诊断与检修	1、配备企业教师对学生实习进行指导和管理； 2、有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障
	广东广利汽车销售服务有限公司	汽车维修、新能源汽车维修、汽车销售	劳动实践、毕业实习	
	广州雷易科技有限公司	智能汽车设备测试	创新创业活动、毕业实习	
	广州绿谷柴油机科技有限公司	柴油机检修	毕业实习	
	广东警兴汽车维修有限公司	汽车维修和保养	劳动实践、毕业实习	
	广州市铎越汽车销售服务有限公司	汽车维修、汽车销售	毕业实习	

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

成立专业负责人及课程团队组成的教材选用小组，负责专业课程教材的选用工作。建立教材选用审核制度，由任课老师提出选用教材，课程团队负责人初审，专业团队负责人最后审定。

教材使用过程中要充分收集和调查学生对教材的意见和建议，为后续教材的使用及改进建立反馈机制。

公共基础必修课教材应选用《职业教育国家规划教材目录》中的教材。

专业课教材优先选用大型出版社出版的职业教育国家规划类教材，一体化教材。

鼓励专任教师和企业共同开发校本课程教材。

2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆应该配备汽车检测与维修技术专业学习的相关纸质文献资料和电子文献资料。

专业类图书文献主要包括：汽车服务企业内部管理标准及工作规范；汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册；汽车检测与维

修专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上汽车检测与维修专业学术期刊。

3. 数字资源配备基本要求

专业课程需配置建设与课程学习相关的高质量教学资源，课程教学资源材料包含：

资源	说明
课程标准	主要包括课程的岗位定位与培养目标、课程与其他课程的关系、课程的主要特点、课程结构与课程内容、课时分配、课程的重点与难点、实践教学体系、课程教学方法、课程教学资源、课程考核、课程授课方案设计、课程建设与工学结合效果评价等
课程教学进度表	主要包括学时、项目教学的教学目标、项目教学任务单、教学内容、教学重点难点、教学方法建议、教学时间分配、教学设施和场地、课后总结
多媒体课件	优质核心课程课件
教学视频、动画库	主要包括课程原理讲解视频材料，课程案例视频材料，实训操作演示视频材料等。
案例库	以一个完整的企业项目为案例单元，通过观看、阅读、学习、分析案例，实现知识内容的传授、知识技能的综合应用展示、知识迁移、技能掌握等
实训项目指导手册	主要包括实训目标、实训设备、实训要求、实训内容与步骤、实训项目考核和评价标准、实训报告或总结、操作规程与安全主要事项
学习指南	主要包括课程学习目标与要求、重点难点提示及释疑、学习方法、典型任务解析、自我测试题及答案、参考资料和网站
测试题库	主要包括课程对应的知识和技能的测试，测试题形式多样，兼有客观题和主观题。对于客观性试题实现自动评分，主观性试题提供参考要点
文献库	本专业相关课程资源涉及的行业或企业标准、专利资料、法律法规、技术资料、网络技术项目解决方案等
网络课程	基于 Web 形式的自主学习型网络课程；基于教师课堂录像讲授型网络课程
友情链接	与本专业相关的参考网站

配备汽车商务管理仿真系统，配备相应的教学案例库，逐年更新。

配备汽车发动机控制系统检测仿真软件，配备相应的教学案例库，逐年更新。

建设有汽车专业教学资源库，配置多么专业核心课程教学学习资源。

（四）教学方法

突出体现“以学生为中心”的教学思想。课前准备，利用课程信息化平台等，通过案例视频观察、微课、资料查询及主题讨论等方式，布置课前预习任务。

课中，根据课程具体学习内容，灵活采用案例引导教学方法提出问题，引导学生进行问题思考、讨论和分析；采用分组讨论、头脑风暴等方法，对解决方案进行讨论分析，建立学生优化汽车故障诊断方案的意识；采用技能演示、实践的教学方法，对涉及的技能点进行强化训练；采用技能竞赛、抢答等教学方法，提高学生的竞争意识和学习参与度；采用项目汇报、小组总结等方法，对学生的学习成果进行有效总结和分析。

课后拓展，通过信息化平台开展测试、拓展资料浏览、课后作业等，培养学生自主学习能力。

（五）学习评价

本专业实施课证融合教学，将相关 X 证书或职业技能等级证书有关内容及要求融入课程教学，鼓励学生在获得学历证书的同时获得国家职业技能等级证书。按照人才培养目标和课程学习目标达成度两级方式构建评价体系。其中人才培养目标达成度按照培养规格类别及所对应课程权重进行评价；课程学习目标达成度按照课程标准中的知识、技能权重进行评价。建立由教师、学生和第三方企业人员构成的评价组织。

专业课程建立过程考核与期末考核相结合的方式，根据各门课程具体情况，过程考核权重可进

行调整。

所有课程需针对课程知识和技能达成度的目标，制定相应学习评价方案，体现不同课程的学习评价个性化设计。

（六）产教融合及校企合作

序号	主要合作企业	合作形式	主要合作项目（内容）
1	广州合赢教育科技股份有限公司	校外实训基地	汽车维修实习、新能源汽车维修实习
2	广东广利汽车销售服务有限公司	校外实训基地	汽车维修、新能源汽车维修、汽车销售
3	广州雷易科技有限公司	校外实训基地	智能汽车设备测试
4	广州绿谷柴油机科技有限公司	校外实训基地	柴油机检修
5	广东警兴汽车维修有限公司	校外实训基地	汽车维修和保养
6	广州市铎越汽车销售服务有限公司	校外实训基地	汽车维修、汽车销售

（七）质量管理

1. 质量管理标准

根据校《人才培养工作质量标准及质量保证体系》文件内涵，理解文件的 17 个标准要求。结合本专业特点，在师资队伍、学习资源与设施、人才培养方案设计和实施、培养方案效果评价等方面与文件对接，形成本专业的质量管理标准。

2. 质量管理机制

成立以专任教师、企业人员、校内外专家组成的专业质量管理小组。围绕质量标准中的要求，持续开展专业人才培养质量诊断和改进工作。

建立人才培养方案定期更新机制、日常教学质量监控机制、人才培养质量状态定期汇报及总结制度、毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制。

3. 建立质量管理信息化系统

采用信息化平台采集学生学习的全过程数据，对其学习状态和课程目标的达成度情况做到定期分析，分类指导。

九．【毕业要求】

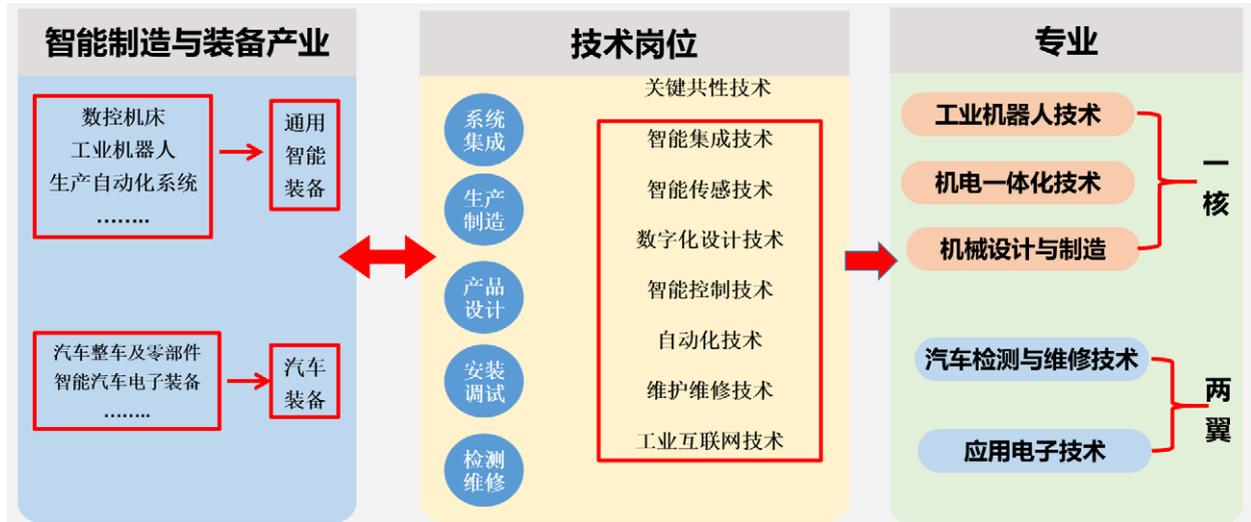
本专业【3 年制】学生必须完成培养方案所规定所有课程，达到专业培养规格，取得必修课 103.5 学分，专业选修课 21.5 学分，公共选修课 17 学分，总学分达 142 学分（学时达 2576）方可毕业。

十．【专业群及专业特色】

（一）组群逻辑

机电一体化技术专业群聚焦广州市支柱产业汽车及先进装备制造业，产业链上游涉及原材料、设备供应；中游主要为智能生产；下游包括后市场与服务等领域。在企业调研的基础上，将专业群的服务面向产业链上游延伸，涵盖上游的设备供应、中游的智能生产环节。工业机器人技术专业重点对接上游企业机器人自动化生产线集成岗位群，对应喷涂、焊接、总装机器人岗位；应用电子技术专业重

点对接上游企业智能产品开发与运用岗位群，对应智能检测等岗位；机电一体化技术专业重点对接中游企业生产线安装调试与运维岗位群，对应智能机电设备装调运行维护等岗位；汽车检测与维修专业重点对接中游企业的智能质量管理岗位群，对应整车性能检测、试装车诊断等工作。



(二) 专业群

名称	机电一体化技术专业群			
群内专业	1、工业机器人技术专业 2、机电一体化技术 3、汽车检测与维修技术 4、应用电子技术			
核心专业	机电一体化技术			
群内资源共享	(1) 专业群平台课程共享 在《电工与电子技术》、《C语言程序设计基础》、《单片机技术应用》、《计算机绘图》、《智能产品制作》、《汽车机械基础》中选择不少于1门作为专业群平台课程。			
	平台课程共享一览表			
	序号	课程名称	要求	任课教师资质要求
	1	计算机绘图	掌握使用流行绘图软件实现计算机绘图的能力	机械类中级以上职称，掌握熟练的计算机绘图能力。
	2	电工与电子技术	掌握电工电子技术基础知识及电路分析能力	机电类中级以上职称，掌握熟练的电路分析能力。
	(2) 专业群师资共享 专业群中的机械基础类、电工电子基础类课程师资在专业群共享。			
(3) 专业群基地共享 校内基地共享：校内机房类通用实训室，CAD/CAM实训室、电工电子实训室，单片机实训室，汽车维修实训室（基础机械零部件识别实训）。 校外实训基地：广东工业大学工程训练中心（金工实习）。				
(4) 专业群人才培养模式				

（三）专业特色

以汽车诊断能力培养为核心、汽车基本维修和一、二级维护能力培养为基本、汽车市场服务能力为拓展的人才培养目标，依托深度合作企业，探索引进企业生产任务为切入点的校企合作人才培养新模式，构建“课程设置模块化、核心能力培养渐进化、职业标准融合化、岗位能力精细化”的专业人才培养课程体系。通过课程教学实施标准的制定和深化改革落实每个教学环节的综合素质培养目标，培养围绕广东汽车服务企业所需要的高素质技能人才以及本行业中的创新创业人才。

十一 . 【创新创业教育】

（一）创新教育融入专业教学

在专业课程上，将相关新材料、新设计、新技术、新工艺、新设备等方面内容融入课程内容，拓展学生视野；在具体教学活动中，采用多种形式，运用头脑风暴法等具体的创新技法，训练学生创新意识和创新能力。在课程总结上，通过思维导图式的总结方式，有效实现学生的逻辑思维，总结性思维及发散性思维的训练。

（二）开设创新创业类课程

学校统一开设创新创业公共必修课，开设《智能产品制作》课程，围绕汽车智能产品的制作进行实训，拓展学生的创新思维。

（三）组织开展学生第二课堂活动

针对各类创新创业竞赛、挑战杯大赛等活动，策划和组织校内学生主动参与，加强学生创新意识的培养。

十二 . 【学生第二课堂活动】

大学生创新创业竞赛活动。参加国家、省市组织的挑战杯等大学生创新创业活动。

参加校内组织的汽车发动机拆装竞赛；参加广东省高职汽车故障诊断技能大赛、全国性行业竞赛。

跟专业相关的社会服务，开展校园车辆基本养护及检查服务。

文体活动，参加各类系、院组织的各项文化体育活动和竞赛。

通过学生社团活动、学校组织的文艺活动、艺术欣赏讲座等加强学生美育教育。

十三.【附录】

(一) 教学计划进程表

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数						备注	
												1	2	3	4	5	6		
公共基础课程	公共必修课	1	0000391	思想道德与法治	必修	3	54	36	18	*	√	3							
		2	0220016	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	72	54	18	*	√		4						
		3	0220009	形势与政策	必修	1	32	16	16					1-6					
		4	0920339	职业英语 I	必修	4	72	36	36	*	√	4							
		5	4320010	心理健康教育与训练	必修	1	18	9	9					1-4					
		6	2120002	军事理论	必修	2	36	36	0			2							
		7	0000726	劳动教育	必修	1	18	4	14							1			
		8	0220033	美育	必修	2	36	18	18						2				
		9	0000725	大学生职业生涯规划与创新创业指导	必修	2	36	18	18					2					
		10	0000001	体育 I	必修	2	36	0	36			2							
		11	0000002	体育 II	必修	2	36	0	36				2						
		12	0000003	体育 III	必修	2	36	0	36						2				
		13	0000723	创新创业实践活动	必修	2	36	0	36					1-4					
		14	2120001	军事技能训练	必修	2	36	0	36			2							
		15	0000233	心理健康实践活动	必修	1	18	0	18					1-4					
	小计						31	572	227	345			14.25	9.25	3.25	4.25			
	公共选修课	16	0220032	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	限选	1	24	24	0			1							
		17	0000392	中国共产党简史	限选	1	18	18	0						1				
		18	0620832	信息技术	限选	2	36	18	18			2							
		19	0000328	高等数学 A	限选	2	36	36	0			2							
		20	2820027	国学精粹	限选	1.5	27	18	9					1.5					
		21	0000607	职业素养与沟通(职场文书写作)	限选	2	36	26	10			2							
22			公共任选课	任选	7.5	135	68	67					2	2	2	1.5			
小计						17	312	208	104			7	2	3.5	3	1.5			
专业课程	专业(群)平台课/基础课	1	0000617	电工与电子技术	必修	3	54	42	12	▲			3						
		2	1520028	计算机绘图(A)	必修	3	54	27	27	▲		3							
		3	0000611	C 语言程序设计基础	必修	2	36	18	18	▲			2						
		4	1520335	单片机技术应用	必修	3	54	27	27					3					
		5	1520386	汽车机械基础	必修	3	54	42	12		√		3						
	小计						14	252	156	96			3	8	3				
	专业技能课	1	1520303	汽车电路识图	必修	2	36	18	18					2					
		2	1520037	汽车发动机构造与维修	必修	3.5	63	31	32	** ▲	√		3.5						
		3	0000635	汽车底盘构造与维修	必修	3	54	27	27	** ▲	√		3						
		4	0000640	新能源汽车电气系统构造与检修	必修	3.5	63	31	32	** ▲	√			3.5					
5		0000621	发动机电子控制技术	必修	3.5	63	31	32	** ▲				3.5						

课程类型	教学模块	序号	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	理论	实践	核心课程	考核方式	学期周学时数						备注	
												1	2	3	4	5	6		
专业 课程	专业技能课	6	0000634	汽车底盘电子控制技术	必修	3	54	27	27	** ▲				3					
		7	0000641	新能源汽车动力电池管理与维护技术	必修	3	54	28	26	▲	√				3				
		8	0000642	新能源汽车驱动电机控制与检修	必修	3	54	28	26	▲	√				3				
		9	0000643	新能源汽车维护与高压安全防护	必修	2	36	0	36	** ▲					2				
		小计						26.5	477	221	256			6.5	12	8			
	专业 综合 实践课	1	1520134	汽车一、二级维护实训	必修	2	36	0	36					2					
		2	0000614	低压电工考证实训	必修	2	36	0	36					2					
		3	0000636	企业教学	必修	9	162	0	162							9			
		4	0120104	专业岗位实习与实习报告(设计)	必修	16	288	0	288									16	
		5	1520355	汽车全车网关控制与娱乐系统技术实训	必修	1	18	0	18	▲								1	
		6	1520352	汽车动力与驱动系统综合分析技术实训	必修	1	18	0	18	▲						1			
		7	1520358	汽车转向悬挂与制动安全系统技术实训	必修	1	18	0	18	▲						1			
		小计						32	576	0	576			2	4	10	16		
	汽车机电维修专门化模块																		
	1	0620403	汽车信息网络系统检修	选修	2.5	45	27	18	▲								2.5		
	2	0620400	汽车舒适及安全系统检修	选修	2.5	45	22	23	▲								2.5		
	3	1520126	汽车理论	选修	2	36	36	0											
	4	0000613	柴油机电控系统诊断与修复	选修	2.5	45	20	25											
	新能源及智能汽车维修专门化模块																		
	1	1520361	新能源汽车动力驱动电机电池技术实训	选修	1	18	0	18	▲								1		
	2	1520360	新能源汽车电子电气空调舒适技术	选修	1	18	0	18	▲								1		
3	0000644	新能源汽车综合新能故障诊断与检修	必修	3	54	28	26	▲	√				3						
4	1520365	智能产品制作	选修	2	36	0	36						2						
5	0000637	汽车智能技术	选修	2	36	18	18												
6	0000639	新能源汽车充电设施运行与维护	选修	2	36	18	18												
汽车服务专门化模块																			
1	0000475	汽车销售服务技法	选修	2.5	45	27	18	▲							2.5				
2	0720201	汽车商务与服务管理实务	选修	2.5	45	27	18	▲							2.5				
3	1020145	汽车保险与理赔	选修	2.5	45	27	18	▲							2.5				
4	0620391	机动车鉴定评估	选修	2	36	18	18								2				
5	0620401	汽车维修业务接待	选修	2	36	27	9												
6	1520129	汽车售后服务管理	选修	2	36	27	9												
小计						21.5	387	176	211			2	8	11.5					
合计						142	2576	988	1588			25	25	24	19.5	23	16		

说明: 1、*为职业素养核心课程; 2、**为专业技能核心课程; 3、▲为“教学做一体化”课程; 4、“√”为考试周课程。5、“公共任选课开设以下课程:《当代大学生国家安全教育》(1学分);《实训(验)室安全教育》(1学分);职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育(1学分);四史教育(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)(2学分)。

(二) 学时学分统计**各类课程学时学分统计表**

课程类别		小计		小计	
		学时	比例	学分	比例
必修	公共基础课	572	22.2%	31	21.8%
	专业群平台课（专业基础课）	252	9.8%	14	9.9%
	专业技能课	477	18.5%	26.5	18.7%
	专业综合技能（含实践）课	576	22.4%	32	22.5%
选修	公共基础（选修）课	312	12.1%	17	12.0%
	专业拓展课	387	15.0%	21.5	15.1%
合计		2576	100%	142	100%
理论实 践比	理论教学	988	38.4%	54	37.3%
	实践教学	1588	61.6%	88	62.6%
合计		2576	100%	142	100%

(三) 新增设课程申请表**新增设课程申请表**

教学部门（盖章）：城市建设工程学院

专业：建筑工程技术

序号	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时
1	电工与电子技术	3	54	42	12
2	汽车机械基础	3	54	42	12
3	汽车发动机构造与维修	3.5	63	31	32
4	汽车底盘构造与维修	3	54	27	27
5	新能源汽车电气系统构造与检修	3.5	63	31	32
6	发动机电子控制技术	3.5	63	31	32
7	汽车底盘电子控制技术	3	54	27	27
8	低压电工考证实训	2	36	0	36
9	新能源汽车综合新能故障诊断与检修	3	54	28	26