

顺德职业技术学院 2020 级新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：560707

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制三年，实行弹性学制，弹性学习年限为 3-6 年。

四、职业面向

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）		职业技能证 书及特种作 业操作证
				初始就业岗 位	3-5 年职业 发展岗位	
装备制造 大类（56）	汽车制造类 （5607） 新能源汽车 技术 560707	新能源整车 制造（3612） 汽车修理与 维护（8111）	汽车工程技术人员 （2-02-07-11） 汽车整车制造人员 （6-22-02） 汽车摩托车修理技术 服务人员（4-12-01）	1. 新能源 汽车性 能测试 与检修 技术人 员 2. 新能源 汽车维 修服务 3. 汽车销 售与保 险服务 人员	1. 新能 源汽车性 能测试与 检修技术 主管 2. 新能 源汽车维 修服务主 管 汽车销售 与保险服 务主管 3. 新能源	1. 1+X 职业 技能等级新 能源汽车专 业模块中级 证书 2. 低压电工 证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治品德良好，具备良好的职业道德、工匠精神及一定的科学文化水平，掌握

新能源汽车技术专业必备的基础理论知识、专业知识和技术技能。面向新能源汽车售后服务企业、新能源汽车生产及相关配套企业，能利用新能源汽车技术应用相关设备和工具，从事新能源汽车的调试、性能测试、检修维护、技术管理等工作的创新型高素质复合型技能人才。

（二）培养规格

本专业培养的人才具有以下素质、知识和能力：

1. 素质

- （1）热爱祖国，有正确的世界观、人生观，为人民服务的思想品质。
- （2）有良好的职业道德，能遵纪守法，诚实守信。
- （3）有强烈的竞争意识，坚忍不拔的毅力。
- （4）崇尚科学、善于学习、勇于钻研、开拓创新的良好风尚。
- （5）有良好合作意识、人际关系协调能力。
- （6）具有健康的审美观，吃苦耐劳的精神，勤俭节约的作风。
- （7）有良好的身体与心理素质，乐观向上的生活态度。
- （8）树立积极创新意识和较好的创新能力。
- （9）具有强烈的责任意识和安全意识。

2. 知识与能力

（1）新能源汽车性能测试与检修技术人员

知识目标：了解新能源汽车常用材料知识；了解基本电子线路原理结构；掌握电路基本知识及电工操作流程；掌握电气安全知识、电路分析等知识；掌握新能源汽车的基本结构原理相关的基础知识；掌握现代新能源汽车检测与维护等所必须的技术知识。

能力目标：能基本看懂专业英语技术资料，会读识装配图和复杂零件图，能够画出零件和简单的机构草图，会电子常用元件、材料和工具的选用，会进行汽车的维护与保养作业操作，能对汽车各总成进行拆装与检修，能对汽车的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进汽车检测设备对新能源汽车进行性能测试及检修维护。

（2）汽车销售与保险服务人员

知识目标：了解新能源汽车基本结构原理；熟悉计算机应用与汽车常用材料知识，理解人文、社会科学、自然科学基础知识，掌握新能源汽车销售、市场调查分析、营销策划、保险销售、汽车金融服务、汽车消费信贷、新能源汽车鉴定估价等知识，具备应用专业知识与检测设备进行分析与解决新能源汽车使用中出现问题实际问题的能力。

能力目标：能基本看懂专业英语技术资料，能分析新能源汽车的技术状况与性能，能进行汽车市场调查分析与营销策划，会分析各种车型基本性能参数，能对汽车各总成进行拆装与鉴定，能开展汽车金融与保险业务，会对二手新能源进行鉴定与估价，会使用汽车各类管理软件。

（3）新能源汽车维修服务

知识目标：了解汽车常用材料知识，熟悉计算机应用，读识装配图和零件图，能够画出零件和简单的机构草图，熟悉电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握现代新能源汽车检测与维

护等所必须的技术基础理论知识，了解与混合动力汽车、纯电动汽车等的基本结构、汽车检测相关的基础知识和技术知识；掌握汽车顾问式服务流程、售后索赔、售后跟踪技巧等知识。

能力目标：会熟练使用先进汽车检测仪器、设备对汽车进行测试并对汽车技术状况进行分析，能基本看懂专业英语技术资料，能对汽车各总成进行拆装与检修，能对汽车简单故障进行分析性能测试与检修。

(4) 充电桩及相关配套设施安装、检测与维修

知识目标：了解汽车及充电桩常用材料知识，会读识装配图和复杂零件图，能够画出零件和简单的机构草图，熟悉电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握充电桩及相关配套设施安装、检测与维修等所必须的技术基础理论知识，了解与充电桩及相关配套设施等的基本结构、检测相关的基础知识和技术知识。

能力目标：能基本看懂专业英语技术资料，会进行充电桩及相关配套设施安装、检测与维修作业操作，能对充电桩及相关配套设施，能对充电桩及相关配套设施的各种故障进行分析性能测试与检修，会熟练使用先进检测设备对充电桩及相关配套设施检测与维修。

(5) 新能源汽车电池回收利用

知识目标：了解新能源汽车装配图和复杂零件图基本知识，了解电路基本知识及电工操作，基本电子线路原理结构，电子常用元件、材料和工具的选用，电气安全知识、电路分析等知识；掌握汽车常用材料知识，掌握新能源汽车构造与原理、新能源汽车电器与电子控制技术、新能源汽车电池回收技术等知识，具备应用专业知识对新能源汽车电池回收及利用。

能力目标：能基本看懂专业英语技术资料，能对汽车各总成进行拆装与恢复，会熟练使用设备对新能源汽车电池回收，并进行有效利用。

六、课程设置及要求

(一) 课程设置模块

模块	课程类型	学分	学时	占比%	教学课程
公共基础课	公共必修课	39.5	744	28.90	见《课程教学计划进程表》
	公共限选课	2	38	1.48	
	公共任选课	2	36	1.40	
专业课	专业群平台课（必修）	11.5	208	8.08	
	专业模组课（必修）	43	774	30.07	
	专业限选课	31	558	21.68	
	专业任选课	12	216	8.39	
合计	必修课	94	1726	67.06	100%
	选修课（限选+任选）	47	848	32.94	

(二) 工作任务与职业能力分析

1. 新能源汽车性能测试与维修技术人员岗位

工作领域	工作任务	职业能力
------	------	------

1. 新能源汽车维护与保养	1.1 新能源汽车工作安全与作业准备	1.1.1 维修工具使用注意事项 1.1.2 安全注意事项 1.1.3 安全检查 1.1.4 高压电安全防护措施 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.6 高压电维修作业注意事项
	1.2 动力电池电机定期维护与保养	1.2.1 会动力电池电机的检查与更换 1.2.2 会动力电池电机冷却系统的检查 1.2.3 会动力电池电机管理系统的检查
	1.3 混合动力发动机维护与保养	1.3.1 会混合动力发动机机油的检查与更换 1.3.2 会混合动力发动机冷却系统的检查 1.3.3 会混合动力发动机滤清装置的检查与更换 1.3.4 能进行混合动力发动机气门间隙与正时带的检测与调整
	1.4 底盘与传动系统定期维护与保养	1.4.1 会离合器踏板的检查与调整 1.4.2 会变速器的维护与保养 1.4.3 能进行传动系的检查与维护 1.4.4 能进行转向系的检查与维护
	1.5 新能源汽车电器定期维护与保养	1.5.1 会蓄电池的检查与维护 1.5.2 能进行灯光、仪表的检查与维护 1.5.3 会刮水器和喷水器的检查与维护 1.5.4 能进行汽车空调的检查与维护
	1.6 制动系定期维护与保养	1.6.1 会制动踏板的检查与调整 1.6.2 会驻车制动的检查与调整 1.6.3 会制动器的定期维护与调整 1.6.4 能进行制动液的检查与更换
2. 新能源汽车性能测试与检修	2.1 混合动力发动机故障性能测试与检修	2.1.1 会使用汽车检测设备 2.1.2 能对混合动力汽车发动机机械系统综合故障进行性能测试与检修 2.1.3 能对混合动力发动机电控系统的性能测试与检修 2.1.4 能对混合动力发动机排放系统性能测试与检修
	2.2 新能源汽车动力电池性能测试与检修	2.2.1 会使用动力电池检测设备 2.2.2 能对动力电池性能测试与检修
	2.3 新能源汽车底盘性能测试与检修	2.3.1 会使用新能源汽车诊断设备

	试与检修	<p>2.3.2 能对传动系的故障进行性能测试与检修</p> <p>2.3.3 能对行驶系的故障进行性能测试与检修</p> <p>2.3.4 能对转向系的故障进行性能测试与检修</p> <p>2.3.3 能对制动系的故障进行性能测试与检修</p>
	2.4 新能源汽车电子电气系统性能测试与检修	<p>2.4.1 会使用新能源汽车电器诊断设备</p> <p>2.4.2 能对充电系统电路故障进行性能测试与检修</p> <p>2.4.3 能对照明系统电路性能测试与检修</p> <p>2.4.4 能对附属装置电路故障进行性能测试与检修</p>
	2.5 新能源汽车网关控制系统性能测试与检修	<p>2.5.1 会使用网关控制系统诊断设备</p> <p>2.5.2 能对多种能源汽车性能测试与检修</p>
	2.6 多种能源汽车性能测试与检修	<p>2.6.1 会使用多种能源汽车检测设备</p> <p>2.6.2 能对多种能源汽车性能测试与检修</p>
3. 新能源汽车维修质量检验与车辆使用、生产管理	3.1 新能源汽车维修质量检验	<p>3.1.1 熟悉新能源汽车修理过程检验的技术要求</p> <p>3.1.2 熟悉新能源汽车修竣出厂规定</p> <p>3.1.3 会建立新能源汽车维修技术档案</p> <p>3.1.4 会新能源汽车大修竣工的整车检查</p>
	3.2 人员管理	<p>3.2.1 能与员工沟通</p> <p>3.2.2 能进行简单培训员工</p> <p>3.2.3 会制定激励和考核制度</p>
	3.3 车辆管理与设备管理	<p>3.3.1 熟悉新能源汽车的技术管理</p> <p>3.3.2 熟悉新能源汽车的安全管理</p> <p>3.3.3 能制定设备操作制度</p> <p>3.3.4 能制定设备维护和保养制度</p>
	3.4 生产计划管理	<p>3.4.1 会编制生产计划</p> <p>3.4.2 会组织原材料</p> <p>3.4.3 能控制生产进度</p>

2. 新能源汽车维修服务岗位

工作领域	工作任务	职业能力
1. 维修服务接待	1.1 顾问式服务流程	<p>1.1.1 会汽车维修预约</p> <p>1.1.2 会汽车维修接待</p>

		<p>1.1.3 会汽车维修任务分配</p> <p>1.1.4 会简单的汽车性能</p> <p>1.1.5 能进行新能源汽车检验</p> <p>1.1.6 会汽车维修结算与交付</p>
	1.2 售后索赔	<p>1.2.1 熟悉汽车索赔政策</p> <p>1.2.2 会汽车质量担保政策的执行</p> <p>1.2.3 能进行汽车索赔</p> <p>1.2.4 熟悉索赔工作中各岗位的职责</p>
	1.3 客户关系管理	<p>1.3.1 熟悉汽车维修客户关系管理</p> <p>1.3.2 熟悉客户服务中心功能</p> <p>1.3.3 能进行客户档案建立与管理</p>
	1.4 电话使用技巧	<p>1.4.1 熟悉电话使用礼仪与技巧</p> <p>1.4.2 会汽车维修电话预约</p> <p>1.4.3 会如何处理投诉电话</p> <p>1.4.4 会管理电话留言系统</p>
2. 维修企业的 5S 管理	2.1 整理	<p>2.1.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中整理的职责</p> <p>2.1.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中整理的技术规范</p> <p>2.1.3 会新能源汽车维修 5S 管理中整理的执行</p>
	2.2 整顿	<p>2.2.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中整顿的职责</p> <p>2.2.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中整顿的技术规范</p> <p>2.2.3 会新能源汽车维修 5S 管理中整顿的执行</p>
	2.3 清扫	<p>2.3.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清扫的职责</p> <p>2.3.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清扫的技术规范</p> <p>2.3.3 会新能源汽车维修 5S 管理中清扫的执行</p>
	2.4 清洁	<p>2.4.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清洁的职责</p> <p>2.4.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中清洁的技术规范</p> <p>2.4.3 会新能源汽车维修 5S 管理中清洁的执行</p>
	2.5 自律	<p>2.5.1 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中自律的职责</p> <p>2.5.2 熟悉新能源汽车维修 5S 管理中自律的技术规范</p> <p>2.5.3 会新能源汽车维修 5S 管理中自律的执行</p>

3. 汽车销售与保险服务人员岗位

工作领域	工作任务	职业能力
1. 汽车销售	1.1 汽车营销职责	<p>1.1.1 熟悉汽车营销职业道德</p> <p>1.1.2 熟悉汽车销售相关法律常识</p> <p>1.1.3 懂汽车销售社交礼仪</p> <p>1.1.4 会分析和总结</p>

	1.2 汽车技术状况分析	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 熟悉汽车发展史与汽车工业 1.2.2 熟悉新能源汽车基本结构与工作原理 1.2.3 能进行新能源汽车动力性能分析 1.2.4 能进行汽车操纵稳定性分析 1.2.5 能进行汽车制动性能分析 1.2.6 能进行汽车行驶平顺性分析 1.2.7 能进行汽车通过性能分析 1.2.8 熟悉汽车新型系统、设备 1.2.9 会汽车的运用与保养
	1.3 汽车销售技巧	<ul style="list-style-type: none"> 1.3.1 熟悉新能源汽车市场营销观念与营销管理 1.3.2 熟悉新能源汽车营销环境 1.3.3 能进行新能源汽车消费者市场购买行为分析 1.3.4 能进行新能源汽车市场细分与目标市场选择 1.3.5 能进行新能源汽车市场调研与预测 1.3.6 熟悉新能源汽车营销组织管理 1.3.7 熟悉新能源汽车销售形式 1.3.8 会销售操作技巧 1.3.9 会公共关系技巧 1.3.10 会汽车销售者管理技巧 1.3.11 会汽车保险技巧 1.3.12 会汽车按揭技巧
2. 汽车保险理赔业务	2.1 汽车保险职责	<ul style="list-style-type: none"> 1.1.1 熟悉机动车保险的职能 1.1.2 熟悉机动车保险的种类 1.1.3 熟悉我国汽车汽车保险的政策法规
	2.2 机动车保险业务	<ul style="list-style-type: none"> 1.2.1 会机动车辆的保险投保业务 1.2.2 能制定合理的保险方案 1.2.3 会填写投保单 1.2.4 会核保 1.2.5 会缮制和签发保险单证 1.3.6 会保单统计归档 1.3.7 会汽车保险技巧
	2.3 汽车技术状况分析	<ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 熟悉汽车发展史与汽车工业 2.3.2 熟悉新能源汽车基本结构与工作原理 2.3.3 能进行汽车动力性能分析 2.3.4 能进行汽车操纵稳定性分析 2.3.5 能进行汽车制动性能分析 2.3.6 能进行汽车行驶平顺性分析 2.3.7 能进行汽车通过性能分析

		2.3.8 熟悉新能源汽车新型系统、设备 2.3.9 会新能源汽车的运用与保养
	2.4 汽车保险理赔业务	2.4.1 熟悉汽车理赔工作的一般原则 2.4.2 熟悉汽车盗抢险理赔程序 2.4.3 会汽车车损理赔流程 2.4.4 会汽车第三责任险理赔流程 2.4.5 会汽车交强险理赔流程 2.4.6 会现场查勘技术 2.4.7 熟悉机动车辆核陪的相关管理

4. 新能源汽车充电设施安装测试与维护

工作领域	工作任务	职业能力
1. 新能源汽车充电设施安装	1.1 新能源汽车充电设施安装安全与作业准备	1.1.1 充电设施工具使用注意事项 1.1.2 充电设施安全注意事项 1.1.3 充电设施安全检查 1.1.4 高压电安全防护措施 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.5 高压电作业安全规范 1.1.6 高压电维修作业注意事项
	1.2 新能源汽车充电设施安装	1.2.1 熟悉交流充电桩和直流充电桩结构与工作原 1.2.2 掌握充电桩的安装的常用工具的使用 1.2.3 掌握充电桩的安装的专用设备的操作 1.2.4 掌握充电桩的安装的前期规划 1.2.4 掌握交流充电桩的安装方法 1.2.5 掌握直流充电桩的安装方法
2. 新能源汽车充电设施测试与维护	2.1 新能源汽车充电设施测试与维护安全与作业准备	2.1.1 充电设施工具使用注意事项 2.1.2 充电设施安全注意事项 2.1.3 充电设施安全检查 2.1.4 高压电安全防护措施 2.1.5 高压电作业安全规范 2.1.5 高压电作业安全规范 2.1.6 高压电维修作业注意事项
	2.2 新能源汽车充电设施测试	2.2.1 会使用新能源汽车充电设施检测设备

		2.2.2 能对交流充电桩进行性能测试与检修 2.2.3 能对直流充电桩进行性能测试与检修
	2.3 新能源汽车充电设施维护	2.3.1 会使用新能源汽车充电设施维护设备 2.3.2 能对交流充电桩进行维护 2.2.3 能对直流充电桩进行维护

（三）公共基础课程

1. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：使大学生全面、系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，特别是习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵；坚定马克思主义信仰，领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，坚定“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

主要内容：以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义为重点，着重讲授中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，集中阐述马克思主义中国化理论成果毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，涵盖历史现实未来、改革发展稳定、内政国防外交、治党治国治军各个领域。

教学要求：

（1）**素质目标：**树立培养学生树立正确的世界观、人生观、价值观，坚定建设中国特色社会主义的理想信念，增强学生历史使命感、社会责任感以及敬业踏实的职业素质，培养社会主义现代化事业建设者所应具有的基本政治素质。

（2）**知识目标：**了解马克思主义中国化理论成果的深刻内涵和精神实质，学习和掌握中国特色社会主义基本理论、基本路线和基本方略，理解习近平新时代中国特色社会主义思想体系的理论内涵和历史地位。

（3）**能力目标：**能够运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决社会现实问题，提升学生独立思考和勇于创新的能力，提升学生积极投身到决胜全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴伟大事业的能力。

2. 思想道德修养与法律基础

课程目标：通过课程的学习使学生比较系统地掌握思想道德修养与法律基础的基本理论，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法制观，打下扎实的思想道德和法律基础，促进大学生成长成才和全面发展。

主要内容：本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以人生选择——理想信念——中国精神——核心价值观——道德修养——法治素养为课程内容主线。

教学要求：

(1) 素质目标：培养大学生形成正确的道德认知，做到明大德、守公德、严私德。培养学生理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

(2) 知识目标：以马克思主义为指导，了解社会主义道德基本理论、中华民族优良传统，以及职业、家庭、社会生活中的道德与法律规范；理解人生真谛，坚定理想信念；掌握中国精神、社会主义核心价值观、中国特色社会主义新时代的时代特点与自己的历史使命。

(3) 能力目标：能够运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决社会现实问题，学会为人处事，学会合作思考。

3. 形势与政策

课程目标：课程是理论武装实效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势、深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。

主要内容：进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国及广东省深化改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。

教学要求：

(1) 素质目标：让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，增强学生实现“中国梦”的信心信念、历史责任感及国家大局观念，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 知识目标：帮助学生了解重大时事、国内外形势、社会热点，正确理解党的基本路线，重大方针和政策，正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，掌握形势与政策基本理论和基础知识。

(3) 能力目标：提高学生政策分析和判断能力，学会辩证分析国内外重大时事热点；提高学生的理性思维能力和社会适应能力，学会把握职业角色和社会角色；提高学生的洞察力和理解力，学会在复杂的政治经济形势中做出正确的职业生涯规划。

4. 哲学基础

课程目标：本课程是面向所有专业的人文素质教育类的核心课程，是一门基础性、综合性和人文性较强的课程。本课程的目标是让学生在学习马克思主义哲学的基础上，了解一般哲学的涵义、论域和功用，基本知晓中西哲学发展的历史与现状，理解哲学的基本理论，掌握哲学的思维方法，从而锻炼、发展学生的理论思维能力，丰富、提高其自身的道德精神境界，为学习其他专业课程打下良好的知识基础、思维基础和人文基础。

主要内容：本课程以马克思主义为指导，以马克思主义哲学为核心内容，授课内容主要

包括本体论与人生之道、认识论与求真之道、道德哲学与善恶之道、美的哲学与审美之道、科技哲学与文明之道、哲学思维与辩论之道等专题。

教学要求：

(1) 知识目标：通过学习让学生了解现代哲学的基础理论和基本知识，理解哲学的基本概念、基本原理、基本原则以及相关的背景知识、思想观点，掌握哲学理论和方法中的基本观点并能用以解释身边的世界和社会生活。

(2) 素质目标：通过学习让学生感受智慧，提升境界，树立科学的世界观和高尚的人生观、价值观；培养学生的哲学智慧，使其形成理性思维、批判精神与谋善的品质。

(3) 能力目标：通过学习让学生了解和掌握基本的哲学思维方法，能够理论联系实际，学以致用，同时提高以哲学为指导，观察、分析和解决问题的能力。

5. 大学国文

课程目标：本课程旨在通过学习中华元典，培养人文素养，提升综合文化素质，达到传承优秀传统文化、立德树人的目的。

主要内容：本课程通过对先秦重要经典的学习，让学生了解中华元典的基本内涵，汲取传统文化的精华，明了社会主义核心价值观的传统文化思想源。使学生感受中华民族自强不息的奋斗精神、崇德重义的高尚情怀、整体和谐的价值取向、客观辩证的审美原则，重视家国情怀、社会关爱和人格修养的文化传统，以增强文化自信和文化自觉。

教学要求：

(1) 素质目标：理解中华传统文化所蕴涵的思维方式、价值观念、行为准则，树立崇德尚能的成才思想，培养精益求精的工匠精神。

(2) 知识目标：了解先秦历史及中华文明史，掌握讲仁爱、重民本、守诚信、崇正义、尚和合等中华文化基本精神。

(3) 能力目标：具体形象地感受和认识中华优秀传统文化并将之融入综合素养的能力。

6. 应用数学及数学文化

课程目标：为各专业的学生学习专业课程提供必需的一元函数微积分、线性代数和概率论与数理统计，离散数学等内容，使他们具有基本的运算能力。主要包括：培养学生逻辑思维能力，空间想象能力，同时培养学生辩证唯物主义的科学思想和科学、严谨的求实态度和创新意识。

主要内容：一元函数微分学，一元函数积分学；专业应用模块：积分学应用，线性代数初步，概率论与数理统计，数学实验与数学软件。

教学要求：

(1) 素质目标：启迪智慧，开发悟性，挖掘潜能，实现高职应用型人才的可持续发展。

(2) 知识目标：为相关专业学生学习专业课程提供必需的基础模块：一元函数微分学，一元函数积分学；选择专业应用模块：积分学应用，线性代数初步，概率论与数理统计，数学实验与数学软件的有关内容。

(3) 能力目标：通过学习使学生能较好地掌握后继课程中必备的与高等数学相关的常用内容，提高学生的解决问题的能力，为后续课程和今后发展需要打下必要的数学基础。同时培养学生理性思维，其内容包括：培养学生逻辑思维能力，空间想象能力，同时培养学生辩证唯物

主义思想和科学、严谨的求实态度和创新意识,同时也提高学生的数学素养、文化素质,注重培养学生的科学精神和人文精神,注重科学素质教育和人文素质教育的有机融合。

7. 体育

课程目标:使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法,学会至少两项终身受益的体育锻炼项目,养成良好锻炼习惯。挖掘学校体育在学生道德教育、智力发展、身心健康、审美素养和健康生活方式形成中的多元育人功能,有计划、有制度、有保障地促进学校体育与德育、智育、美育有机融合,提高学生综合素质。

主要内容:通过学习足球、篮球、排球、网球、乒乓球、羽毛球、武术、游泳等基本战技术。促进力量、速度、耐力、灵敏性等身体素质的全面发展和提高内脏器官的功能;提高集中注意力的能力,提高判断能力,观察力;培养积极、果断、勇敢、顽强的作风和拼搏精神,锻炼勇敢顽强的意志品质。提高人体的力量、速度、耐力、灵敏、柔韧等身体素质,而且还能发展判断、注意、反应等心理素质,培养学生勇敢顽强、奋发向上的拼搏精神和严密的组织纪律性,培养团结协作,密切配合的集体主义精神。

教学要求:

- (1) 素质目标:提高学生体质健康水平,促进学生全面发展。
- (2) 知识目标:了解各单项的战技术及裁判规则并掌握其基本战技术。
- (3) 能力目标:掌握两项以上健身运动基本方法和技能,能科学的进行体育锻炼,提高自己的运动能力,具有较高的体育文化素养和观赏水平。

8. 大学生心理健康教育

课程目标:课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。

主要内容:第一部分:了解心理健康的基础知识,其中包括大学生心理健康导论,大学生心理咨询,大学生心理困惑及异常心理;第二部分:了解自我发展自我,其中包括大学生的自我意识与培养,大学生人格发展与心理健康;第三部分:提高自我心理调适能力,其中包括大学期间生涯规划及能力发展,大学生学习心理,大学生情绪管理,大学生人际交往,大学生性心理及恋爱心理,大学生压力管理与挫折应对,大学生生命教育与心理危机应对。

教学要求:

(1) 素质目标:通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

(2) 知识目标:通过本课程的教学,使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。

(3) 能力目标:通过本课程的教学,使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

9. 职业生涯规划

课程目标：使学生对职业生涯有初步的了解，分析和发现自己的优势、弱点和差距，掌握职业生涯设计的方法和步骤，拟出自己职业生涯规划方案；同时，进行在校学习目标规划，加强专业学习，全面提高自身的综合素质，缩小自身条件和社会需求的差距，提高就业竞争力。

主要内容：专业概况、课程体系；所学专业在社会发展中的地位、作用和需求状况；专业就业动态和趋势；职业对所学专业学生综合素质和要求。

教学要求：

(1) 素质目标：通过本课程的教学，使学生在专业技能外，具有一技之长；具有正常的择业心理和心态；具有很快适应和融入工作新环境的能力；具备良好的思想品德和职业道德；具有较强的团队合作能力和敬业精神。

(2) 知识目标：通过本课程的教学，使学生了解所学专业在社会发展中的地位、作用和需求状况；社会就业形势及我院毕业生就业状况；人文素质对成功择业的重要性；社会及企事业单位的人才需求；创业的基本条件和必备素质；与就业相关的法律、法规及权益保护政策。

(3) 能力目标：通过本课程的教学，使学生掌握以下能力：制定职业目标和学习方向；制定切实可行的学业规划和职业生涯规划；制作规范、具有个人特色的求职材料；进行正常的人际沟通和合作；分析自我优劣、差距，明确奋斗方向。

10. 军事（含军事理论与军事技能）

课程目标：为适应立德树人根本任务和强军目标根本要求，服务军民融合发展战略实施和国防后备力量建设，增强学生国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，提高学生综合国防素质。

主要内容：第一部分：《军事理论》：（一）中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员等；（二）国家安全：国家安全形势、国际战略形势等；（三）军事思想：中国古代军事思想、当代中国军事思想等；（四）现代战争：新军事革命、信息化战争等；（五）信息化装备：信息化作战平台等。

第二部分《军事技能》：（一）共同条令教育与训练：共同条令教育、分队的队列动作等；（二）射击与战术训练：轻武器射击、战术等；（三）防卫技能与战时防护训练：格斗基础、战场医疗救护、核生化防护等；（四）战备基础与应用训练：战备规定、紧急集合、行军拉练等。

教学要求：

(1) 素质目标：通过军事课教学，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

(2) 知识目标：通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识。

(3) 能力目标：通过军事课教学，让学生了解掌握基本军事技能。

11. 高职英语

课程目标：课程培养学生的英语基础知识和语言技能，重点培养学生实际应用英语的能力，特别是听说能力。

主要内容：第一部分：了解公司和产品的英语基础知识，其中包括公司简介、公司内部简报、接待和产品质量安全手册等内容；第二部分：了解贸易关系的维护，其中包括贸易英语术语简介、交通工具、客户维护和售后服务等内容；第三部分：提高对商务环境的认识，其中包括英语的办公室环境介绍、商务会议、商务旅行、国际货币等内容；第四部分：深化对品牌的认识，其中包括英语的品牌知识介绍、质量认证、市场营销、创业等内容。

教学要求：

(1) 素质目标：提高学生的中西文化修养，提高学生的跨文化意识，开阔其视野，使其更好地适应多元文化的环境；提高学生的英语语言素养，具备简单涉外事务的文化素质。

(2) 知识目标：掌握用于日常交际及一般涉外业务的基本词汇以及本专业的核心词汇，掌握基础英语语法知识，掌握各种英语应用文体的写作规范和要求。

(3) 能力目标：能听懂日常和一般涉外业务活动中的英语对话和陈述，并进行简单交流；能阅读并正确理解中等难度的一般题材的简短英文资料，能填写和模拟套写简短的英语应用文，且能借助工具将中等偏下难度的一般题材文字材料译成汉语；培养学生英语自主学习能力和多元文化的适应能力。

12. 计算机应用基础（非计算机类专业）

课程目标：作为非计算机类专业的基础平台课程，一方面为学生后续相关专业课程的学习夯实计算机基本操作技能的基础，另一方面培养学生处理信息的实用技能和利用信息化的手段提升生产力的职业素养和能力。

主要内容：计算机基础知识、操作系统及 window 的基本操作、office（主要是 word, excel 和 PowerPoint）的基本功能及基本操作、网络及基本的操作。

教学要求：

(1) 素质目标：通过本课程的学习，培养学生利用计算机进行日常办公所需的信息素养和利用计算机进行信息处理的职业素养。

(2) 知识目标：了解计算机的历史、计算机软硬件的常见术语、计算机体系结构和各种进制等基本知识，掌握操作系统及相关组件的基本功能及操作；熟练掌握 word 的文字、段落、表格、图文混排、页面设置、邮件合并、样式、目录生成和审阅、查找/替换等日常办公相关的操作及技能；了解数据表的本质及相关术语，熟练掌握 excel 的格式设置、数据输入、数据处理和数据管理的基本操作及技能，掌握利用 excel 函数的帮助功能使用新的函数；熟练掌握利用 PowerPoint 制作演示文稿的基本操作及技能；了解网络的相关知识和基本术语，熟练掌握利用网络查找信息和传递信息的技能。。

(3) 能力目标：熟悉 window 和 office 的基本操作，具有利用相关软件按要求处理日常办公、处理数据、制作演示文稿的能力，具有借助网络和帮助文档处理较复杂数据处理和其他办公事务的可持续发展的信息处理能力。

13. 创新创业基础

课程目标：紧密对接新的人才质量观，正确理解创新创业与职业生涯发展的关系，激发学生创新精神、创业意识、创新创业思维，培养学生的团队合作、沟通能力、领导能力等综合素养，提升学生面对不确定性风险的能力。通过课程，使学生种下创新创业种子，培养学生实践中运用创新的思维和方法创造性的解决工作生活学习中遇到的各类问题，掌握创新

创业实践科学的方法论，并积极参与各类创新创业实践。

主要内容：课程从充满不确定的时代特征，及应对不确定性的创业思维进入，阐述大学生学习创新创业基础的意义。引导学生进行自我认知并生成创业团队，确整个课程以团队为单位推进项目并进行整体考核。进而进入探索—>创造—>创新产品—>创业项目的项目实践学习过程，学生既像设计师一样思考，又像创业者一样行动，通过“边做边学”完成一个创新创业项目原型的设计与开发，在过程中激发创新、实践创业，提升创新创业能力。具体内容包括：变化的环境与创新创业；自我认知与创业团队；问题探索与机会识别；创新思维开发；创意方案；产品原型开发与市场测试；商业模式；商业呈现；商业计划书撰写、创业竞赛等。

教学要求：

(1) 素质目标：锻炼学生面对不确定性如何做决策的创业思维模式，配养创新意识与创新精神，提升问题探索的素养、锻炼在实践中学习的行为模式，种下创新创业种子，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求。

(2) 知识目标：了解效果推理理论、设计思维、精益创业等国际先进的创新创业理论及方法论，熟悉常见的创新思维能力培养、创新思维方式训练、创新方法及其运用的内容与要求，掌握从创业团队组建，创业项目从0到1的创造性生成方法以及商业计划书的架构逻辑。

(3) 能力目标：通过从拥有的资源出发，通过将想法和机会转化为行动的过程，培养学生想法与机会、资源、行动三大领域的15项核心能力，具体如下：

领域	15项核心能力
想法与机会	发现机会
	创造力
	具有愿景
	评估想法
	职业道德与可持续发展的思考
资源	自我意识与自我效能
	动机与毅力
	调动资源
	金融与经济认知
	动员他人
行动	主动行动
	计划与管理
	处理不确定性、模糊与风险
	与他人一起工作

(四) 主要专业课程

1. 混合动力发动机结构与检修

课程目标：本课程重点培养学生分析问题、解决问题的能力，以适应现代新能源汽车技术的不断进步，适应新能源汽车后市场行业岗位任务和项目对人才的要求；通过以职业能力为目标、以学生为中心的项目教学活动，引导学生探索故障诊断与排除所必需具备的理论知

识和基本技能，激发学生学习的主动性、自觉性和探索性，提高学生理论和实际融会贯通的能力；培养学生对故障形成机理、故障特征分析的能力，使其能初步具备进行故障部位诊断和故障维修方案制定的能力，具备规范操作的零部件检查和故障排除的能力。达到 1+X 职业技能等级新能源汽车技术专业领域《新能源汽车动力驱动电机电池技术》模块（中级）标准要求，为今后其它核心技术课程的学习奠定基础。

主要内容：高压电安全作用规范，混合动力发动机的曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系统、润滑系统、点火系统、进气系统、启动系统、充电系统、排放控制系统等的结构原理与检修，混合动力发动机的装配与调试，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域《新能源汽车动力驱动电机电池技术》模块（中级）标准相关内容。

教学要求：

（1）素质目标：培养学生创新思维和创新能力；培养以理论为依据进行故障诊断的严谨的工作态度；形成能分析、计划、实施、监控和改进工作过程的能力；培养学生的独立思考和工作的能力；培养学习新技术、新知识的能力；培养学生团队合作精神；注重事故保护和工作安全。

（2）知识目标：掌握混合动力发动机主要机构总成的基本构造、工作原理、主要功能和相互间的连接关系；掌握混合动力发动机维护的基本技能，熟悉混合动力发动机各总成、零部件的拆装工艺、技术要求、调整内容、调整部位及有关注意事项；能够分析和描述混合动力发动机各工作系统的工作过程，并诊断各工作系统的故障；掌握混合动力发动机的各系统控制电路知识、故障诊断与检测方法，能对机械零部件进行检测，并根据检测结果确定正确的修复措施；掌握混合动力发动机的大修维修工艺与流程。

（3）能力目标：初步具备利用理论知识指引故障诊断与排除的思维方式，理论与实际相融合；能根据故障特征，结合各组成的工作特点进行故障诊断并提出合理的维修方案；具备混合动力发动机各总成及主要部件的拆装能力；能进行常规维护并能对常见故障进行诊断和修理；能规范地进行零部件的拆装，正确选用计量检测工具，合理进行测量，具备对测量结果的分析 and 处理能力。

2. 新能源汽车底盘结构与检修

课程目标：本课程以 1+X 证书模块【新能源汽车悬挂转向制动安全技术】为导向开展教学工作，力争做到课证融通。重点培养学生分析问题、解决问题的能力，以适应现代汽车技术的不断进步，适应汽车后市场行业岗位任务和项目对人才的要求。通过以职业能力为目标、以学生为中心的项目教学活动，引导学生探索故障诊断与排除所必需具备的理论和基本技能，激发学生学习的主动性、自觉性和探索性，提高学生理论和实际融会贯通的能力。

培养学生对故障形成机理、故障特征分析的能力，使其能初步具备进行故障部位诊断和故障维修方案制定的能力，具备规范操作的零部件检查和故障排除的能力，达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域《汽车转向悬挂与制动安全系统》模块（中级）以及《汽车动力与驱动系统综合分析技术》模块（中级）标准要求，为今后其它核心技术课程的学习奠定基础。

主要内容：具备熟练的新能源汽车转向系统、悬挂系统、制动系统、安全系统检查保养技术的职业技能。底盘机械系统总体构造，离合器检修，手动变速器检修，自动变速器检修，万向传动装置检修，驱动桥检修，车架与车桥检修，车轮与轮胎，悬架系统检修，转向系统

检修,制动系统的检修。按 1+X 职业技能等级汽车专业领域《汽车转向悬挂与制动安全系统》模块(中级),以及《汽车动力与驱动系统综合分析技术》模块(中级)标准相关内容标准相关内容组织教学。

教学要求:

(1) 素质目标:培养学生创新思维和创新能力;培养以理论为依据进行故障诊断的严谨的工作思路和工作态度;形成能分析、计划、实施、监控和改进工作过程的能力;培养学生的独立思考和工作的能力;培养学习新技术、新知识的能力;培养学生团队合作精神;注重事故保护和工作安全。

(2) 知识目标:掌握汽车底盘各系统工作原理、主要零部件的结构特点和失效模式、以及各系统之间的相互关系;掌握汽车主要性能指标及用户对其的体验感觉,明确故障部位/零件对相关性能指标的影响机理;掌握汽车底盘各系统常见故障发生规律;能运用基本原理,借助各类资源,对新型汽车底盘的结构、故障模式、维修特点进行初步的分析。

(3) 能力目标:初步具备利用理论知识指引故障诊断与排除的思维方式,理论与实际相融合;具备熟练的新能源汽车转向系统、悬挂系统、制动系统、安全系统检查保养技术的职业技能。鼓励学生职业意向明确的同学,自愿参加职业技能新能源汽车转向悬挂制动安全系统检测维修技术(中级)、《汽车动力与驱动系统综合分析技术(中级)》考试。熟悉职业技能《新能源汽车转向悬挂制动安全系统诊断分析技术(中级)》、《汽车动力与驱动系统综合分析技术(中级)》相关职业技能标准要求。

3. 新能源汽车电气系统测试技术

课程目标:通过本课程的学习,使学生具有新能源汽车电气与空调舒适系统的基本知识和基本维修技能。通过理论实践一体化的教学过程,使学生系统掌握新能源汽车电气空调与舒适系统的结构和原理、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,达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车电子电气与空调舒适系统技术”模块(中级)标准要求,为今后核心技术课程的学习奠定基础。

主要内容:新能源汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明及信号系统、仪表及指示系统、辅助电器系统、汽车空调压缩机、配气机构、电路等的结构、原理与维修等,包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车电气与空调舒适系统技术”模块(中级)标准中的相关内容。

教学要求:

(1) 素质目标:培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信品质、团队合作精神、逻辑思维能力和分析判断能力、信息获取能力、语言表达沟通能力、新知识新技能的自主学习能力、创新能力。

(2) 知识目标:了解新能源汽车电气与空调舒适系统基本结构组成,理解电气设备的工作原理,掌握电气安全基本知识及电路分析知识。

(3) 能力目标:会识读新能源汽车电路图、原理图,能分析汽车电路的工作原理,会拆装汽车电器空调各总成,能规范连接汽车电气线路,会正确使用万用表等检测设备,能设计新能源汽车电气、空调故障的维修方案,会进行新能源汽车电气、空调故障的检测、诊断与排除。

4. 动力电池与电机测试技术

课程目标：通过本课程的学习，培养学生具备从事汽车新能源技术方向的动力驱动电机电池技术方面的职业能力，使学生掌握汽车涉及的动力驱动电机电池技术方面的基本操作技能。培养学生具有良好的职业素质，树立了正确的职业观，以及培养学生高尚的职业道德，练就了高超的职业操作技能。使学生发挥特长，练就过硬的专业素质，达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车动力驱动电机电池技术”模块（中级）标准要求，为今后核心技术课程的学习奠定基础。

主要内容：新能源汽车维修安全防护与工具设备使用、新能源汽车动力电池、新能源汽车动力电池管理系统、新能源汽车动力电池冷却系统、新能源汽车低压电源系统、新能源汽车充电系统、新能源汽车驱动电机、功率变换器、驱动电机控制技术和新型驱动电机的结构、控制原理，以及各系统的维护、保养、元件测试、在线检测、整车故障检测和调试等，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域《新能源汽车动力驱动电机电池技术》模块（中级）标准相关内容。

教学要求：

（1）素质目标：培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神和较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力。

（2）知识目标：了解高压电的危险。了解动力电池、动力电池管理系统、冷却系统、低压电源系统、充电系统、的类型、结构，理解各系统其基本工作原理，掌握各系统系统检测方法。了解驱动电机及其控制系统基本结构组成，理解新能源汽车驱动电机及其控制系统的工作原理，掌握新能源汽车驱动电机及其控制系统电路分析与诊断方法。

（3）能力目标：能使用与动力驱动电机电池系统相关专用工具及检测设备，会识读新能源汽车驱动电机及其控制系统电路图；能完成动力电池更换、分解与组装、性能测试；能完成动力电池管理系统更换、系统检测；能完成动力电池冷却系统检修；能完成低压电源系统检修；会拆装新能源汽车驱动电机各元件总成，会正确使用万用表、诊断仪等检测设备，能设计新能源汽车驱动电机及其控制系统故障的维修方案，会进行新能源汽车驱动电机及其控制系统故障的检测、性能测试与检修。完成 1+X 职业技能等级汽车专业领域《新能源汽车动力驱动电机电池技术》模块（中级）证书标准相关内容学习，并达到合格标准。

5. 新能源汽车网关控制技术

课程目标：通过本课程的学习，使学生具有新能源汽车网关控制技术的基本知识和基本维修技能。通过理论实践一体化的教学过程，使学生系统掌握新能源汽车网关控制技术的结构与工作原理，能对新能源汽车动力网关控制系统、新能源汽车中央网关控制系统，新能源汽车底盘网关控制系统检测维修，新能源车身网关控制系统、新能源汽车信息娱乐网关控制系统等进行检测、故障诊断与维修，达到 1+X 职业技能等级智能新能源汽车专业领域中的“新能源汽车网关控制娱乐系统技术”模块（中级）标准要求，为今后核心技术课程的学习奠定基础。

主要内容：新能源汽车动力网关控制系统检测维修、中央网关控制系统检测维修、底盘网关控制系统检测维修、车身网关控制系统检测维修，信息娱乐网关控制检测维修以及各系

统的元件测试、数据流分析、在线检测，整车故障检测和调试等基本知识与技能，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车网关控制娱乐系统技术”模块（中级）标准相关内容。

教学要求：

（1）素质目标：培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神和较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力。

（2）知识目标：了解新能源汽车网关控制系统基本结构组成，理解新能源汽车网关控制技术的工作原理，掌握新能源汽车网关控制系统控制电路分析知识与故障诊断方法。

（3）能力目标：会识读新能源汽车网关控制系统电路图，能分析新能源汽车网关控制系统的工作原理，会拆装新能源汽车网关控制系统各元件总成，会正确使用万用表、诊断仪等检测设备，会进行新能源汽车网关控制系统中元件测试、数据流分析、在线检测，能对整车进行检测、故障诊断与排除。

6. 多种能源汽车技术

课程目标：通过本课程的学习，帮助学生掌握多种能源替代燃料汽车技术及其诊断分析技术，通过理论实践一体化的教学过程，使学生具备从事汽车多种能源代用燃料、液化天然气、氢燃料动力、新型能源系统检测维修的技能。了解甲醇、乙醇、液化石油气、液化天然气发动机的结构原理，掌握各部件的拆卸检查维护维修方法；了解氢燃料电池的结构原理，掌握氢燃料电池及其配套系统部件的检测维修方法；了解太阳能电池、飞轮电池、超级电容等新型能源电池的结构原理，掌握其动力系统的检测维修方法。具备多种能源汽车动力系统故障分析诊断能力。达到 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车多种能源高新系统技术”模块（中级）标准要求。

主要内容：多种能源代用燃料汽车检测维修、天然气汽车检测维修、氢燃料动力汽车检测维修、新型能源汽车检测维修、以及多种能源汽车诊断分析技术等内容，包括 1+X 职业技能等级汽车专业领域“新能源汽车多种能源高新系统技术”模块（中级）标准相关内容。

教学要求：

（1）素质目标：培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神和较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力，以及具有良好安全、环保和社会责任意识、自我控制、自我管理的能力。

（2）知识目标：熟悉检查维修安全作业规程；了解甲醇、乙醇、液化石油气、液化天然气发动机，氢燃料电池、太阳能电池、飞轮电池、超级电容等新型能源电池的结构原理，掌握其动力系统的检测维修方法和多种能源汽车动力系统故障分析诊断方法。

（3）能力目标：能分析多种新能源汽车动力及其控制系统的工作原理，会拆装多种新能源汽车动力系统各元件总成，会正确使用检测诊断设备，能分析判断故障现象并制定维修方案，会进行多种新能源汽车动力系统及其控制系统故障的检测、故障诊断与排除。

7. 新能源汽车故障诊断

课程目标：本课程是新能源汽车技术专业开设的一门专业核心课程，旨在培养学生综合运用前期课程所学知识和技能，利用现代诊断和检测设备，诊断和排除生产中的实际故障，

掌握故障诊断基本方法,形成较强的综合分析和排故能力,同时注重培养学生的社会能力和方法能力;同时达到汽车专业领域 1+X 职业技能等级证书中的智能新能源汽车“动力驱动电机电池技术”、“悬挂转向制动安全技术”、“电子电气空调舒适技术”以及“网关控制娱乐系统技术”等(中级)模块相关标准要求,为学生的职业生涯发展打下良好的基础。

主要内容:新能源汽车故障诊断技术基础知识;纯电动汽车故障诊断与检修;整车控制系统故障诊断与检修;动力电池系统故障诊断与检修;驱动电机及控制系统故障诊断与检修;充电系统故障诊断与检修;辅助系统故障诊断与检修;其他类型新能源汽车故障诊断与检修。涵盖汽车专业领域 1+X 职业技能等级证书中的智能新能源汽车“动力驱动电机电池技术”、“悬挂转向制动安全技术”、“电子电气空调舒适技术”以及“网关控制娱乐系统技术”等(中级)模块相关内容。

教学要求:

(1)素质目标:本课程重点培养学生分析问题、解决问题的能力,以适应新能源汽车技术的不断进步,适应汽车后市场行业岗位任务和项目对人才的要求。通过项目教学,激发学生学习本课程的兴趣,使学生掌握新能源汽车检测与故障诊断的知识和基本技能,并具备自主学习新技术、新知识的能力;培养学生安全生产知识能力,创新精神、认真负责的工作态度,具有小组团结合作和协作能力,良好的诚信品格和吃苦耐劳的精神,良好的身体素质和心理素质和继续学习和职业发展的潜力,为学生的职业生涯发展打下良好的基础。

(2)知识目标:新能源汽车故障诊断技术基础知识;纯电动汽车故障诊断流程与检修方法;整车控制系统故障诊断流程与检修方法;动力电池系统故障诊断流程与检修方法;驱动电机及控制系统故障诊断流程与检修方法;充电系统故障诊断流程与检修方法;辅助系统故障诊断流程与检修方法;其他类型新能源汽车故障诊断流程与检修方法。

(3)能力目标:会正确保养和维护新能源汽车;能进行新能源汽车故障基本诊断;能检修新能源汽车的储能系统;能检修新能源汽车的辅助系统;能检修新能源汽车的电力驱动及传动系统;会在学习、生活和工作中发现问题、提出问题,并具有初步解决问题的能力;熟悉相关标准,具有新能源汽车车型鉴别分析能力;会收集、分析、整理资料;具有自主学习能力和自我发展能力。

8. 电动汽车充电桩安装调试与运行维护

课程目标:通过本课程的学习,培养学生具备从事电动汽车充电桩安装调试与运行维护技术方面的职业能力,使学生掌握电动汽车充电桩安装调试与运行维护方面的基本操作技能。培养学生具有良好的职业素质,树立了正确的职业观,以及培养学生高尚的职业道德,练就了高超的职业操作技能。使学生发挥特长,练就过硬的专业素质。

主要内容:电动汽车充电桩的安全防护与工具设备使用、电动汽车充电桩的类型、结构、控制原理,以及充电桩的安装、调试、维护、保养、故障检测等。

教学要求:

(1)素质目标:培养良好的职业道德、敬业精神、诚实守信的品质、团队合作精神、较强的逻辑思维能力、分析判断能力、语言文字表达能力、新知识新技能的学习能力、信息获取能力、创新能力。

(2)知识目标:了解高压电的危险。了解充电桩的类型、结构、理解各系统其基本工作

原理，掌握充电桩调试、维护、保养、故障检测方法。

(3) 能力目标：能使用与电动汽车充电桩相关专用工具及检测设备，会识读电动汽车充电桩其控制系统电路图；能完成电动汽车充电桩；能完成的安装、调试、维护、保养、故障检测。

七、教学进程总体安排

每学年教学活动 40 周，其中专业教学总周数为 118 周（含 3 周军事课）。

学分与学时的换算。18 学时折算为 1 个学分，总学分为 141。

教学进程安排详见后面“课程教学计划进程表”。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专业负责人的基本要求

(1) 政治思想素质好，坚持教书育人，有良好的职业道德和奉献精神。熟悉高职教育理论和规律，富于创新。

(2) 善于组织团队开展工作，富有合作精神，有较强的组织、管理、协调能力，作风民主，办事公道，威信较高，能带领本专业全体成员完成任期内的专业、课程建设和教学改革任务。

(3) 熟悉和把握本专业现状、前沿技术与发展动向，能对专业发展提出有价值的建设思路，在区内外同行中有一定的影响或认同。具有副高以上职称，专业教师应是双师素质教师。

(4) 近两年主持或参加教改或科研课题、公开发表教改或科研学术论文。

(5) 近 2 年独立系统讲授过 2 门及以上专业主干课程，或是院级以上精品课程主讲人。创新教学方法，教学内容紧跟当前技术发展状况，教学效果优秀，教学质量高。

2. 专任教师与兼职教师的配置与要求

专业在校 生人数	专任教师		兼职教师	
	要求	数量	要求	数量
180 人 (按每年招 60 计算)	中级以上职称，熟练掌握新能源汽车原理与测试技术、充电桩原理与安装测试维护技术、新能源汽车新技术，有企业工作经历的双素质教师。	8	汽车维修企业生产一线能工巧匠式的专业技术人员，熟练掌握新能源汽车原理与测试技术、充电桩原理与安装测试维护技术、新能源汽车新技术，具备教学能力。	12

(二) 教学设施

1. 校内实践教学条件配置与要求

实验实训室	实验实训项目	设备名称 台/套数	设备功能与要求	职业能力培养

1、新能源汽车实训室	纯电动车结构原理、动力电池及电池管理系统、新能源汽车能量回收系统、电机及控制系统、混合动力汽车一体化实训。	各类新能源汽车整车 4 辆；动力系统理实一体化实训台、纯电动车检测系统、新能源汽车电子电气实训台、新能源汽车实训台等 30 余台。	基本满足新能源汽车检测、维修、调整实训要求。	能对新能源汽车进行拆卸、装配、调试、故障诊断、维修。
2. 汽车整车实训室	汽车维护与保养、汽车整车拆装实训、汽车综合故障诊断实训	1. 新车 4 辆，旧车 10 辆，解剖汽车一辆。	满足多种类型汽车的检测、故障诊断、整车调试及综合检测的实验、实训需求。	会发动机、变速器等总成的整体拆装，掌握发动机、变速器的拆装工艺及装配后发动机、变速器等总成的基本调整。
	发动机密封性检测、发动机机械故障诊断、燃油供给系统的检修、发动机综合故障检修、汽车底盘故障的检修	2. 汽车检测诊断设备、工具、量具等。	满足汽车的检测、故障诊断、整车调试。	会汽车维护与保养，培养学生使用仪器设备对汽车进行故障检测与诊断。
3. 汽车发动机构造与检修实训室	发动机机体组拆装、发动机曲柄连杆机构、发动机配气机构、发动机冷却系、发动机润滑系拆装与检修、发动机燃料供给结构与检修	1. 各种类型发动机拆装台架。	满足多种类型汽车发动机拆装、检修的实验实训需求。	能对汽车发动机解体并装配且能正常运转的技能；会发动机维护保养、修理与简单故障排除能力。
	发动机机械系统综合故障检修	2. 发动机运行台架，发动机拆装、检测工具、量具。		
4. 汽车底盘构造与检修实训室	汽车传动系结构与检修、汽车行驶系结构与检修、汽车转向系结构与检修、汽车制动系结构与检修、汽车	1. 汽车各种类型底盘结构总成。 2. 四轮定位仪等检测设备及工量具。	满足多种类型汽车底盘总成拆装、检修的实验实训需求。	能对汽车底盘主要部件、系统解体并装配且仍能正常工作；会进行汽车底盘维护保养、修理与简单故障排除。

	四轮定位的检测与调整			
5、汽车电子控制系统实训室	发动机燃油系统的检修、发动机进气系统的检修、发动机电控点火系统的检修、发动机排放系统的检修、发动机电控系统综合故障检修	1、汽车发动机电控系统台架、各种传感器、执行器，检测仪器等。	满足发动机电控系统元器件及电路的检测、维修调整实训需求。	能对发动机电控系统元器件及电路的检测、维修调整技能；会进行发动机电控系统检测、试验、故障诊断排除、维修和调试技术。
	汽车自动变速器检修、ABS系统检修、电控防滑装置检修、电控悬架系统检修、安全气囊系统检修。	2、各种类型自动变速器、ABS系统台架、电控防滑装置台架、电控悬架台架、安全气囊等。	满足底盘车身电控系统元器件及电路的检测、维修调整实训要求。	能对底盘车身电控系统元器件及电路的检测、维修调整技能；会进行底盘车身电控系统检测、试验、故障诊断排除、维修和调试技术。

2. 校外实践教学条件配置与要求

实训基地	基地功能与要求	职业能力与素质培养
1. 新能源汽车维护与保养实训基地	完成汽车概论、新能源汽车专业认识企业参观实习校外1周教学	明确提高综合素质、培养技术应用能力的重要性。使学生尽快适应大学生活，明确学习目的和努力方向。培养学生对汽车专业的兴趣和树立正确的就业观点。
	完成新能源汽车维护与保养生产实习校外2周教学	使学生能进行新能源汽车维护作业，会新能源汽车基本维护与保养的操作方法，培养学生良好的职业素养。
	完成顶岗实习校外教学	提高学生新能源汽车故障诊断与维修的综合技能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。
2. 汽车故障诊断与修理实训基地	完成混合动力发动机结构与检修2周、新能源汽车电气系统测试技术1周、动力电池与电机测试技术1周、新能源汽车底盘结构与检修1周、新能源汽车故障诊断1周的校外教学。	熟练掌握新能源汽车各结构、原理及汽车故障诊断排除的基本方法和思路，具备一般故障排除的能力。培养学生认真、严谨的工作态度和实事求是的工作作风，培养学生综合分析能力。

	完成顶岗实习校外教学	提高学生汽车故障诊断与维修的综合技能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。
3. 汽车营销实训基地	完成新能源汽车销售专业认识企业参观实习校外1周教学	了解新能源汽车营销模式与管理，掌握新能源汽车销售技巧、汽车前台接待、配件销售等综合技能，养成良好的职业素质。
	完成顶岗实习校外教学	掌握新能源汽车销售、新能源汽车维修服务接待、汽车维护与保养、汽车尾续企业管理等综合技能。培养学生的敬业精神、吃苦耐劳的品格、良好的合作与沟通能力，养成良好的职业素质。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生对新能源汽车技术专业的学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，健全新能源汽车技术专业教材选用制度。根据需要组织编写专业教材，开发教学资源。

（四）教学方法

（1）充分发挥现代化多媒体教学的功能

在教学过程中，充分利用校内外的多媒体条件，通过影音、动画、图片、照片、CAD 电子图纸等讲授该课程内容。所讲授的工程案例及布置给学生的工程案例等也是通过多媒体实现的。

（2）现代网络技术的运用

在校内，学生宿舍、教室都已布有网络；在校外实习基地，也实现了学生可以需要时连入因特网，为课程的教学、学生的学习提供了良好的现代网络支撑。一方面学生可以通过网络搜集更多的工程案例，另一方面方便了学生与老师之间的交流，同时该课程开设有网络课程资源，也方便学生通过网络学习；同时，通过网络，学生和教师可以方便的了解学习行业、企业先进的专业技术、更广泛的专业知识。

（3）充分利用企业资源

因为该课程的开展实施主要是在生产企业开展进行的，而且该课程是一门工程学科的专业核心课程，培养的是生产企业应用型岗位职业人才，因此该课程在教学过程中是以“校企合作”、“工学交替”模式中进行的，依托企业资源，聘请企业具有丰富工作经验和具有一定职称的企业员工作为兼职教师，课程中一半的工作任务现场授课将由兼职教师来完成。

（4）作业和考核方法改革

作业将打破原有的纯理论性的作业，取而代之的将是工程案例，包括识图能力、设备运行与维护规程规范掌握水平、故障分析与处理能力等，都将是作业的一部分内容，通过完成这样的作业也实现了对基础理论的掌握

考核方法也不再是平时成绩+作业成绩+考试成绩，而是工作态度、职业素养、安全生产意识、专业技能的掌握、团结协作能力、与人沟通技巧等组成。

（五）教学组织形式

教学组织形式采用理论教学、实践教学两种模式开展，在理论教学和实践教学中，将上面提到的各种教学方法应该到实际教学中，使教学的过程更适合学生对知识和技能的学习。

在教学中利用班级内部学习比较快的同学对其他学生进行辅导帮助的形式，提高班级整体知识技能掌握程度。既锻炼了接收能力快的同学的沟通讲解技能，又达到了提高班级学习效果的目的。对个别接收能力慢的同学采用个别教学组织形式，通过对其个别讲解说明，提高其知识和操作技能掌握能力。

（六）学习评价

对学生学习评价的方式方法提出要求和建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。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。

（七）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

1. 学分要求

（1）学生学完人才培养方案规定的课程，成绩合格，获得规定的学分，方可取得全日制高职专科毕业证书。

（2）美育课程列入人才培养方案。每位学生须修满 1 学分美育课程学分方能毕业。

2. 证书要求

（1）推荐通过（获得）高等学校计算机等级一级（或二级及以上）考试。

（2）推荐通过（获得）高等学校英语应用能力认证。

（3）推荐通过（获得）低压电工职业技能证书。

（4）推荐通过（获得）1+X 职业技能等级新能源汽车专业领域若干模块中级证书。

十、附录

1. 教学安排进程表

附表1:

课程教学计划进程表

专业名称: 新能源汽车技术(2020级三年制)

制订日期: 2020年4月

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	核心课程	总学分	总学时	计划学时		课外	各学期课内周学时分配						考核方式	实践教学场所	计分方式	
							课内总学时	课堂教学		一	二	三	四	五	六				
								理论讲授											课程实践
公共课	必修课	000973	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	▲	4	72	54	54	18			72				★	校内/校外	百分制	
		003965	思想道德修养与法律基础	▲	3	54	42	42	12			54					★	校内/校外	百分制
		000980	形势与政策		1	48	48	48			8	8	8	8	8	8			五级制
		001079	哲学基础		2.5	46	36	36	10				46				★	校内/校外	百分制
		001396	大学语文	▲	2	36	36	36				36					★		百分制
		001232	高职英语(1)	▲	3	54	54	54			54						★		百分制
		001233	高职英语(2)		4	72	72	72				72							百分制
		001297	体育(1)		1.5	28	28	4	24		28								百分制
		001298	体育(2)		2	36	36	4	32			36							百分制
		004004	体育(3)		1	18				18					18				百分制
		002084	计算机应用基础	▲	2.5	46	46	24	22		46						★		百分制
		004414	大学生心理健康教育 I		2	36	36	24	12			36						校内	百分制
		005000	创新创业基础		2	36	36	30	6			36						校内	百分制
		002546	职业生涯规划		1	18	18	18			18								五级制
		004020	军事(含《军事理论》与《军事技能》)		4	72	36	36		36	72							校内	五级制
		001406	应用数学及数学文化(1)		2.5	46	46	46			46						★		百分制
		001407	应用数学及数学文化(2)		1.5	26	26	26				26							百分制
		小计		39.5	744	650	554	136	54	272	304	80	54	26	8				
公共课	限选课	004385	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当		1	20	20	20			20							百分制	
		004031	美学原理与应用		1	18	18	18			18							百分制	
		小计		2	38	38	38	0	0	0	38	0	0	0	0				
公共课	任选课	999998	公共任选课		2	36	36	36						36				百分制	
		小计		2	36	36	36	0	0	0	0	0	0	36	0				
专业课程	专业平台课	003217	机械制图与机械基础		3	54	54	28	26		54								百分制
		000972	金工实训 II		2.5	46	46		46		46								百分制
		002019	应用电工技术		4	72	72	48	24			72				★		百分制	
	专业模块课	003934	模拟电子技术		4	72	72	36	36			72				★		百分制	
		003939	单片机程序设计及应用		4	72	72	36	36			72				★		百分制	
		004690	专业英语		2	36	36	36				36						百分制	
		003235	电工职业资格考证	▲	3	54	54		54				54			★		百分制	
		004691	职业技能等级考证(汽车类)		2	36	36		36					36				百分制	
		003512	毕业论文		2	36	36		36						36			百分制	
		003506	顶岗实习		26	468	468		468							468		百分制	
	小计		52.5	946	946	184	762	0	100	0	180	126	72	468					
	专业课程	限选课	004692	混合动力发动机结构与检修	▲	5	90	90	30	60		90					★		百分制
			004693	新能源汽车底盘结构与检修	▲	5	90	90	30	60			90				★		百分制
			004694	新能源汽车电气系统测试技术	▲	5	90	90	30	60			90				★		百分制
			004695	动力电池与电机测试技术	▲	4	72	72	24	48				72			★		百分制
			004881	智能网联汽车技术与应用	▲	5	90	90	44	46				90			★		百分制
			004697	新能源汽车网关控制技术	▲	3	54	54	18	36				54			★		百分制
004698			多种能源汽车技术		2	36	36	18	18					36				百分制	
004699			新能源汽车故障诊断 II	▲	4	72	72	24	48					72		★		百分制	
小计		33	594	594	218	376	0	0	90	180	216	108							
课程合计		85.5	1540	1540	402	1138	0	100	90	360	342	180	468						
专业课程	任选课	003421	汽车文化与概论		2	36	36	36		36								百分制	
		004189	工程机械基础与操作		2	36	36	12	24				36					百分制	
		000864	汽车市场营销		2	36	36	36						36				百分制	
		004700	新能源汽车维护与保养		2	36	36		36					36				百分制	
		004701	新能源汽车充电设施运行与维护		2	36	36	12	24					36				百分制	
		004702	新能源汽车电池回收及利用		2	36	36	12	24					36				百分制	
		专业任选课小计		12	216	216	108	108	0	36	0	0	36	162	0				
所有课程合计		141	2574	2480	1148	1332	94	408	432	440	432	404	476						
学分、学时及平均周学时统计					141	2574	2480			24.0	22.7	23.2	22.7	21.3					