**临 汾 电 子 技 术 学 校**

**新能源汽车运用与维修专业**

****

**人才培养方案**

**临 汾 电 子 技 术 学 校**

**新能源汽车运用与维修专业**

**人才培养方案**

**一.专业及专业代码**

|  |  |
| --- | --- |
| 专业名称： | 新能源汽车运用与维修 |
| 专业代码： | 700209 |

**二.培养目标与基本要求：**

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养，职业首先和创新意识，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，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源整车制造，汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，汽车制造人员、汽车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车装配调整，性能试验与检测，质量检验，生产管理及技术维修服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）基本要求

1.素质要求：

(1)具有正确的人生观、价值观和世界观。

(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。

(4)具有社会责任感和参与意识。

(5)具有良好的职业道德和职业素养。

(6)崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。

(7)尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

(8)具有职业生涯规划意识。

(9)具有良好的身心素质和人文素养。

(10)掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯和自我管理能力，拥有积极的人生态度和良好的心理调试能力。

2.基本知识能力

(1)掌握必备的思想政治理论，科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2)熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护，安全消防、文明生产等知识。

(3)了解国内外清洁能源汽车技术路线。

(4)掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

(5)熟悉高压电的安全防护和技术措施。

(6)掌握动力电池管理系统和电控制逻辑知识。

(7)掌握永磁同步电机的工作原理。

(8)掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识。

3.能力

(1)具有英语的基本听、说、写能力。

(2)具有较强的人际沟通能力。

(3)具有新技术、新工艺等的学习和运用能力。

(4)具有发现问题、分析问题、解决问题的能力。

(5)具有良好的创新意识及团队合作能力。

4.专业技术技能

(1)具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2)具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3)能够进行新能源汽车电路分析。

(4)能够进行新能源汽车、CAN总线的检测和分析。

(5)能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。

5.核心课程与教学计划

中等职业教育的目的主要是培养应用型、技术型人才，即技能型人才。其本质特征是传授专业基本知识和培养基本技能的实际应用能力，即具有鲜明的实用性和实践性其规格 特征是培养技能型人才。因此，技能型人才培养的目标要求是：既要掌握“必须够用”的专业理论知识，又要掌握基本的专业实践技能，关键是要具有综合职业能力和全面的素质，通过分析整理，得出本专业课程设置内容。

 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）基础课程1：汽车电工电子技术

课程目标

（含思政育人目标） 学习汽车电子控制系统的结构和工作原理、汽车维修的基本理论。使学生系统掌握汽车各电子控制系统的功用、结构与工作原理。培养学生对汽车各类性质故障进行鉴别分析和故障诊断与排除的能力。培养学生掌握汽车电气系统检修技术，学习电动机 、继电器、接触器控制。同时通过任务引领，培养学生诚实守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全意识，形成初步的学习能力和课程实践能力，为后续专业课的学习奠定良好的基础。

主要内容 直流电路、单相交流电路、三相交流电路、电动机、继电器接触器控制

教学要求 本课程教学以工作任务和工作过程为重点的教学为主，将实操过程揉和到理论教学的各个模块和集中实训的各个环节。在教学实施中应用多种教学手段：讲授、辅导、多媒体、教学视频等开展教学。

专业（技能）基础课程2：汽车概论

课程目标（含思政育人目标） 通过本课程的学习，学生对汽车发动机、汽车底盘、汽车电气设备、汽车车身四大部分有具体的认识，了解整体件与组成件、主件与附件的结构特点与位置关系，并对各组成部件的材料、性能、作用有初步印象，同时将汽车新技术知识进行补充与融合，拓展学生对汽车结构知识的了解。同时培养学生认真负责的工作态度、严谨的工作作风和和团队合作意识，养成良好的职业行为。

主要内容 汽车各总成结构的认识、发动机各机构、系统的组成件结构认识、底盘各系统的组成件结构认识、汽车电气设备结构与使用方法认识、不同汽车类型车身结构认识、拓展知识了解

教学要求 以工作任务为导向，根据职教规律、课程的特点、高职生的学习特点，将课堂搬到实训室，进行现场教学，学生边学习，边实践，实现课堂理论教学与实践培养融合，提高学生的学习积极性。通过学习掌握汽车各组成部分的结构特点及作用，为后续专业课的学习奠定基础。

专业（技能）基础课程3：汽车机械基础

课程目标（含思政育人目标） 了解汽车常用材料的性能、热处理工艺及其在汽车中的应用；了解铸造、锻压、焊接、机械加工等汽车零件常用的冷、热加工方法的基本工艺，掌握汽车零件的制造工艺过程；掌握液压传动基础知识及其在汽车中的应用。能分析汽车各机构和传动装置、汽车装调常用工具和设备的结构和工作原理。了解一般汽车中中常用机构和通用零件的工作原理、特点、选用及一般设计计算的基本方法和理论，使学生在设备正确使用和维护及设备的故障诊断与分析等方面获得必要的基本知识，同时培养学生的团队协作精神和沟通能力，养成严谨认真的学习工作习惯，具有良好的职业道德和职业素养，为学习后续学习职业核心课程以及就业后实际工作打好基础。

主要内容 汽车常用工程材料及性能；铸造、压力加工、焊接、金属切削加工和液压基础等。机构的受力分析、结构分析、运动分析；汽车中常用传动机构（连杆机构、凸轮机构、）、常用传动装置（带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系）和通用零件及汽车典型专用零件的结构特点、工作原理。

教学要求 基于本课程理论性和实践性都较强的特点，结合工学结合要求，建议本课程采用项目化教学，即以大型的综合性的典型案例为载体，通过引导学生解决这些项目，学习相关的专业知识和专业理论。每个项目又分解为若干个任务。每个任务以解决某一个典型案例为核心展开教学，即采用任务驱动教学法。每个任务讲授学时以2—4学时为宜。建议教学实施的过程为：提出任务——相关知识讲授——解决任务——知识扩展——练习与训练——小结。

专业（技能）基础课程4：钳工焊接

课程目标（含思政育人目标） 要求学生通过生产实践,把理论知识结合到生产实践中去指导实践,把抽象的理论知识与形象的实践操作结合起来,加深学生对理论知识的理解,掌握,运用.从而提高学生的动手能力实习课做各种各样的由易到难,由简单到复杂的工件,从而使学生熟练掌握锯,锉,錾,钻,攻丝,套丝,等钳工操作技能,以及掌握加工各种形状特征并有代表性工件的操作步骤,加工方法，掌握各种工具，量具, 相关设备的正确使用与维护保养等，熟悉安全文明生产的一般要求。培养学生能够根据工程的实际需要选用适宜的焊接方法和焊接设备，选用焊接材料以及制定焊接工艺，初步具备分析和解决焊接生产实际问题的能力。同时培养学生沟通能力、团队协作精神、质量意识、安全意识和环保意识，使其具有良好的职业道德。

主要内容 钳工常用量具，划线、錾削、锯割及锉削，铆接、锡焊和粘接，矫正和弯曲，钻孔、扩孔、锪孔和铰孔，攻螺纹和套螺纹，刮削和研磨，钳工常用设备和装配基本知识，焊条电焊弧、埋弧焊、钨极氩弧焊、二氧化碳气体保护焊、电阻焊、等离子弧焊接与切割等。

教学要求 本课程是操作实践性很强的专为课程，教学过程中，应着重从培养学生动手能力方面入手，特别强调动作的规范和合理及养成良好的职业习惯。

实习指导教师必须以正确的动作、饱满的热情、到位的解说指导学生进行操作。教师的某些不良操作习惯会“复映”给学生，所以这一点须特别注意。

重视对学生学习方法的指导，引导学生把课堂理论知识应用于实践，举一反三，触类旁通，努力实现“一专多能”。

专业（技能）基础课程5：CAD

课程目标（含思政育人目标） 通过学习了解AutoCAD的基础知识，熟练掌握常见二维图形的绘制、编辑；掌握设置符合国标的尺寸样式及进行正确标注；掌握属性图块的建立、使用及写块，培养学生严谨细致的工作作风和良好的职业道德。

主要内容 绘制五角星、绘制凸字板、绘制燕尾板、绘制垫片、绘制凸轮、绘制扳手、绘制吊绘制散热板、绘制压块绘制支座、尺寸标注绘制短轴、巩固尺寸标注绘制样板图

教学要求 本课程的实践内容主要是在课内通过绘制平面图形、零件图等掌握计算机制图基本知识和技巧，通过绘制三视图锻炼学生空间思维能力、分析和解决问题的能力，从而达到能根据图样熟练的画出图纸的教学目标。

专业（技能）基础课程6：认识新能源汽车

课程目标（含思政育人目标） 通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车发展现状和趋势，掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料汽车、生物燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的基础知识，对电动汽车储能装置、电动汽车电机驱动系统、电动汽车能源管理和回收系统、电动汽车充电技术，以及新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。同时培养学生环保意识和创新精神。

主要内容 新能源汽车的定义和分类； 新能源汽车的最新发展现状与发展趋势； 新能源汽车的类型及对应的主流车型； 新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置； 各仪表报警指示灯； 新能源汽车的常见功能进行操作

教学要求 本课程要求学生学习和掌握新能源汽车的电机、电池及控制方面的知识。通过本课程的教学，要求学生了解和掌握新能源汽车的基本原理、理论和设计，掌握混合动力电动汽车构造，电驱动系统，了解电驱动的设计方法，能量存储系统，再生制动，燃料电池及其在车辆中的应用，以及新材料和新技术的应用等，为以后从事汽车及新能源汽车检测、服务、科研等方面工作打下良好的基础。

专业（技能）基础课程7：汽车文化

课程目标（含思政育人目标） 通过《汽车文化》的教学，使学生掌握汽车工业在国民经济中的地位和作用，了解我国汽车工业的发展过程，了解世界汽车工业的发展趋势。认识汽车的诞生不是偶然的。掌握世界汽车工业发展的三次变革。掌握汽车外型演变过程，掌握影响汽车色彩的要素。了解世界著名汽车公司的创建、发展，掌握典型商标。学习汽车名人敬业和奉献的精神。了解汽车运动。掌握汽车发展的负面影响。分析汽车未来发展趋势。同时养成吃苦耐劳的精神和严谨细致的工作作风。

主要内容 汽车发展简史、汽车地位、汽车造型的变化、著名汽车公司、名车和商标、掌握汽车命名典故、赛车运动。

教学要求 本课程采用理论与实践，资源一体化的教学模式和行动导向的教学方法；配备课程中各学习任务所需的挂图、车标、图片、汽车杂志和计算机网络资源查询等；教学以基本知识理论为主线，利用多媒体教学设备和丰富的课件进行教学。

专业（技能）核心课程1：汽车构造

课程目标（含思政育人目标） 了解汽车的整体组成、结构及工作原理；能认识汽车的零部件，熟悉各零部件的工作过程，能对、底盘机械系统、电气系统零部件进行检测，并根据检测结果确定正确的修复措施；能利用专用检测维修工具、设备、仪器进行、底盘机械系统、电气系统诊断。

主要内容 汽车底盘的基本结构、维修工具和设备的正确使用、维修资料的使用和查询，工作场所的准备、工作安全与环境保护，汽车传动系统的基本结构原理，汽车行驶系统的基本结构原理，汽车转向系统的基 本结构原理，汽车制动系统的基本结构原理。

教学要求 具有较好的学习新知识和技能的能力、分析问题和解决问题的能力、查找维修手册和技术材料等资料的能力，能遵守操作规范、使用相关技术资料，能按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度，能用资料说明、核查、评价自身的工作成果，能正确的撰写维修质量报告。

专业（技能）核心课程2： 新能源汽车电气技术

课程目标（含思政育人目标） 通过学习，让学生了解新能源汽车低压电气系统基础；掌握低压电气系统检修的方法；掌握新能源汽车灯光系统检查方法；掌握新能源汽车总线的检测和分析方法，学会新能源汽车交直流充电的原理及检修方法。

主要内容 新能源汽车电路分析；新能源汽车CAN 总线的检测和分析；12V电源分配系统及配电盒功能；新能源汽车交直流充电系统检修。

教学要求 通过学习，学生能够具备三种能力：汽车电路识读与分析能力；汽车电气线路安装、汽车电气设备检修调试等专业能力；资料收集整理、制定和实施工作计划、绘图与识图、检查与判断、理论知识运用等方法能力。交接工作流程确认，沟通协作、语言表达、责任性与职业道德、自我学习等社会能力。

专业（技能）核心课程3： 纯电动汽车结构和原理

课程目标（含思政育人目标） 本课程是一门理论介绍性课程，主要使学生对于纯电动汽车的发展历史、基本结构、主要部件及相关知识有系统的了解认识，使学生了解纯电动汽车的驱动方式，为学生今后从事汽车行业打下坚实的基础，要求学生在学习中给予足够的重视。

主要内容 纯电动汽车的结构；纯电动汽车的循环冷却技术；纯电动车的能量补充系统的认识与应用；穿电动车的辅助系统的认知；典型纯电动车的结构等。

教学要求 在教师指导下，学生以独立或小组合作的形式进行学习。能描述传动系统、能源系统、驱动电机等电动汽车的主体结构；能描述电池组冷却、电机冷却、控制器冷却等电动汽车循环冷却技才能描述充电系统、制动能量回收等等电动汽车能量补充系统；能描述电动转向系统、电控制动系统、电动空调系统、电动冷却系统、助 DC/DC 转换器等等电动汽车辅助系统；知道整体开发的纯电动汽车（如荣威 E50） 改装式的纯电动汽车(如福福克斯)、未来的纯电动汽车技术等典型纯电动动力汽车的结构。在实践过程中重视劳动安全和环境保护规定。

专业（技能）核心课程4：新能源汽车电机及控制系统检修

课程目标（含思政育人目标） 使学生掌握驱动电机及控制技术的基础理论，熟知汽车驱动电机的基本结构与原理，熟知电机控制器的结构与原理。掌握驱动电机及控制器的安装与调试。掌握驱动电机及控制器的质量控制。通过本课程学习，进一步提升新能源汽车专业的综合能力。

主要内容 简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。

教学要求 能识读驱动电机和驱动电机控制器的铭牌，根据铭牌掌握驱动电机的基本性能；能够更换驱动电机和控制器，对驱动电机和控制器进行安装和调试；能够正确分析驱动电机及控制器的结构和工作原理；能够正确分析驱动电机及控制器的故障产生原因及制定检修方案；能够正确分析驱动电机及控制器的安装及调试过程。

专业（技能）核心课程5：新能源汽车整车控制技术

课程目标（含思政育人目标） 通过学习可以让学生了解整车控制器的系统功能，包括动力系统控制、附件管理功能、通讯功能、车辆状态监测、故障诊断及存储功能。

了解硬件架构，熟悉硬件架构的各个部件，对包括微控制器、存储模块、输入模块、输出模块、电源模块、CAN通讯模块在内的各部件有所了解；了解新能源汽车的硬件系统，对部件的冗余设计有所认识。

主要内容 新能源汽车整车控制类型及控制系统；整车驱动系统控制技术；电动真空泵控制技术；电动空调控制技术；42伏电动转向控制技术。

教学要求 通过学习，使学生掌握新能源汽车控制器的类型、掌握动力控制器的工作原理，电池管理系统的工作原理以及空调的控制技术。

专业（技能）核心课程6: 新能源汽车电池及管理系统检修

课程目标（含思政育人目标） 培养学生继续学习的能力，获取新知识能力，分析问题和解决问题的能力和职业道德及劳动素养能力、谋生的技能。了解新能源动力电池与电源管理应用基础理论知识，为专业就业服务；能对电源系统进行安装与调试、电源系统进行故障诊断与分析、处理常见的故障。

主要内容 电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；能够进行动力电池组电池模块充放电；动力电池组热管理系统；上电控制逻辑和检测。

教学要求 通过学习，使学生具备动力电池的管理与维护技术的知识和技能，掌握常见的电动汽车各类动力电池结构、原理、特点、检测及电源管理，养成吃苦耐劳，勤奋钻研工作作风。

专业（技能）核心课程7新能源汽车综合故障诊断

课程目标（含思政育人目标） 通过此课程的学习,可以培养学生对纯电动汽车故障的检测方法、检测手段、检测结果分析等方面的能力,同时让学生掌握各种纯电动汽车常见故障的排除及修理方法。同时,从职业培养目标的定位到培养方式,通过学校的学习和训练,使学生具备良好的职业行为规范和职业技术水平,顺利地走入工作岗位。

主要内容 新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；新能源汽车故障码和数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障（不能上高压电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂档或行驶等）故障诊断。

教学要求 挑选和使用所需工具,独立拆装电动汽车的主要部件:电池、电机、控制电脑、发电机、动力和控制线束等。清晰梳理电动汽车的动力线路和控制线路,并能单独完成线束的拆卸、清理、检查和重新安装。掌握电动汽车不同工况下的动力传输路线,并能对其中能量的转换过程加以说明。掌握汽车电机的常见故障测试与维修。独立完成电动汽车电池的故障检测与维修。使用专用检测仪器读取故障码,并判断故障的大致类型和位置。使用专用检测仪器,独立完成电动汽车CAN总线及控制系统检测。

专业（技能）核心课程8新能源汽车装配工艺

课程目标（含思政育人目标） 通过本课程学习，使学生掌握新能源汽车装配的基本理论，熟知汽车制造的冲压、焊接、涂装、总装四大工艺的主要内容及配套设备的使用，掌握电动汽车总装技术的主要工艺流程及工艺特点，掌握电动汽车关键部件的测试与安装技术，熟悉新能源汽车装配的质量控制。

主要内容 新能源汽车的四大工艺和汽车生产装配流程和操作。

教学要求 能判别装配件的配合类型，根据装配工艺选用合理的装配方法，会进行相关的分析计算，能够初步编制汽车装配工艺卡，能分析车身典型覆盖件的工艺过程，能分析车身涂装的工艺过程，会分析汽车的总装流程。

专业（技能）拓展课程1：汽车钣金与喷涂技术

课程目标（含思政育人目标） 通过课程的学习，学生应树立良好的汽车专业素质、服务意识、安全意识，并逐步培养学生分析问题和解决问题的能力，能利用检测诊断设备对汽车车身损伤进行诊断和修复，使学生能够将理论与实践相结合，满足企业对人才的需求，使学生具有较强的就业竞争力。同时培养学生交通安全意识、法制意识、环境保护意识、具有吃苦耐劳的精神和严谨认真的工作作风。

主要内容 汽车车身维修的基础知识、钣金修复常用工具和设备、钣金维修的基本技能、车身维修的基本技能、车身整体变形的诊断与修复、涂料的基本知识、涂装工具、设备的应用涂装材料的正确使用、车喷涂工艺。

教学要求 以工作任务为导向，根据职教规律、课程的特点、高职生的学习特点，将课堂搬到实训室、生产现场进行，学生边学习，边动手实践，实现课堂理论教学与实践技能培养融合，提高学生的学习积极性；以“汽车钣金与喷漆的岗位工作任务”为引领；以“汽车钣金与喷漆各个环节、工作项目”为导向来设计教学内容。课程教学实现“教、学、练”一体化，结合汽车维修工鉴定国家标准的技能要求和知识要求，从简单到复杂，重构课程内容，并在没一个模块中突出重点、难点，有效提高了学生综合创新能力和动手能力。

专业（技能）拓展课程2：汽车营销

课程目标（含思政育人目标） 通过这门课程的学习，使学生树立以客户为中心、以市场为导向的汽车营销理念，了解国际汽车市场的变化趋势，了解国内外主要汽车营销模式，熟练掌握汽车产品知识，深刻理解汽车营销理论和方法，熟悉汽车营销战略及策略的制定，掌握汽车市场调研和分析的方法，把握国内外汽车营销发展的前沿问题。同时培养学生的自主学习能力、交流沟通能力、团队协作能力和解决问题的能力，使学生具有严谨的科学态度和良好的职业道德。

主要内容 汽车营销概述(3H)、汽车市场竞争(4H)、汽车购买行为分析（4H）、汽车市场调研与预测(3H)5汽车目标市场

教学要求 采用“项目驱动、案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，在完成任务的过程中，实现能力目标及素质目标，从而胜任岗位工作。

专业（技能）拓展课程3：智能网联汽车技术

课程目标（含思政育人目标） 《智能网联汽车技术》是车辆工程的专业学位课程的选修课，本课程是一个集中运用汽车工程、人工智能、微电子、自动控制、通信与平台等技术的多学科交叉融合的新兴课程，通过学习环境感知、控制执行、信息交互等于一体的高新技术综合体，实现车辆工程专业学生对智能汽车的了解。同时培养学生质量意识、安全意识、环保意识、团队协作意识，具有开拓进取、敢于创业的精神和严谨务实的工作作风。

主要内容 通过本课程的理论学习，使学生具备如下知识和能力：掌握智能网联汽车的基本知识；了解智能网联汽车产业发展趋势及新技术的应用前景；掌握各种智能网联汽车的专用工具、仪器和设备的操作规范；掌握智能网联汽车的关键技术及应用；熟悉智能网联汽车信息交互技术的规范及要求；掌握智能网联汽车先进驾驶辅助系统。了解智能网联汽车的产生、现状及发展趋势，掌握智能网联汽车相关的基础知识及关键技术，并且掌握先进技术在汽车上的应用。

教学要求 课程以课堂讲授为主，结合实验、作业、学习通等相应资源，通过多媒体课件共同完成课堂授课内容，在教学实施中，采用场景教学、岗位教学、模拟企业真实工作环境对学生进行授课。

专业（技能）拓展课程4：汽车空调

课程目标（含思政育人目标） 通过对《汽车空调》制冷系统及其零部件、汽车空调配风调温系统、汽车空调电气控制装置、汽车空调控制系统的学习，提高学生对汽车空调的认知和综合分析能力，培养学生解决汽车空调故障能力。同时让学生养成严肃、认真的科学态度和严谨的科学思维习惯。

主要内容 汽车的基本结构及发动机原理、汽车空调的布置、汽车空调制冷系统及其零部件、汽车空调配风调温系统、汽车空调电气控制装置、汽车空调控制系统、汽车空调实操课程

教学要求 利用多媒体进行原理讲解和动画视频教学；以实物结构讲解进行现场教学；以汽车空调组装检测为实训项目进行操作实训。

专业（技能）拓展课程5：汽车美容装饰

课程目标（含思政育人目标） 通过本课程的学习使学生了解汽车美容的概念作用，并掌握汽车美容常用的护理设备； 掌握汽车美容与装饰的基本知识；掌握汽车内外部装饰的基本内容与操作技能；熟悉汽车清洗设备、工具的操作方法； 掌握汽车美容护理的基本知识与操作技能；对汽车美容与护理进行安全操作。并注重培养学生的团队合作意识和安全意识、职业道德和职业素养。

主要内容 汽车美容的基础、汽车美容的护理设备和护理用品的分类、用法，汽车美容的操作步骤，汽车内部和汽车外部的装饰。

教学要求 通过本课程的学习，掌握汽车美容与装饰的基本知识，能正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，熟悉美容与装饰操作的基本技能。

专业（技能）拓展课程6：汽车生产企业管理

课程目标（含思政育人目标） 通过课堂教学和企业实习活动，使学生能在借助教材、多媒体等资料以及与企业相关人员的学习、交流过程中，逐步掌握汽车维修相关法律法规和汽车维修质量管理、汽车维修质量检验基础知识、检验标准及汽车维修质量检验作业。通过对课程的学习与训练，使学生具备汽车维修质量管理方面的知识和技能，具备汽车维修质量检验基础知识，能够进行常见的维修质量检验工作。同时具有良好的职业道德和爱岗敬业的品质；具有团队协作意识、吃苦耐劳的精神及严谨务实的工作作风。

主要内容 库房管理安全操作规程、 库房管理度、索赔件规定；配件基本状况检查；配件编码与上架； 运用配件理软件完成入库登记、查找：配件日常维护与盘点；配件查找及出月手续。

教学要求 采用角色扮演的教学手段，通过情景模拟教学，学生应该能够识别汽车零配件编号的含义；能够分析并解说汽车配件的各类及特性；能够熟练运用汽车配件管理知识；能根据汽车配件库存情况进行正确订货；能对汽车零配件进行正确库务管理（包括盘点、出货）；能对汽车零配件进行网络营销。

专业（技能）拓展课程7：新能源汽车检测与维修

课程目标（含思政育人目标） 其目标是要求掌握新能源汽车检测设备使用与维护的基本知识、合理选用检测设备，用科学的方法检查汽车的安全环抱性能，对车辆不解体进行检测， 是其他专业课程知识的综合运用基础。同时通过工作过程培养学生的团队协作能力、环保意识、安全意识、责任意识、创新精神和实践能力，使学生养成耐心细致的工作作风和严谨认真的工作态度。

主要内容 检测技术的发展、汽车动力性检测设备工作原理、汽车安全性检测设备的工作原理、环保检测设备工作原理及操作方法、监测站计算机网络系统等。

教学要求 采取项目教学法，以工作任务出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中要注重创设教学情境，采取理实一体化教学模式。要充分利用投影、多媒体等教学手段。

**三. 实习实训**

校内实训基地围绕新能源汽车技术专业的基本技能、核心、技能和拓展技能进行建设。实训基地设备，先进工位充足，贴近工作岗位实际为本专业所开设的课程进行理论实践一体化教学、岗专项技能实训，技能考核等教学提供了保证。

**四.课时总体安排**



**五.实施保障**

1.教学团队的构成

高素质的教学团队是培养高质量技能型人才的重要保证，而“双师型”教师队伍的建设是实现本专业人才培养方案的关键。因此，本专业的教学团队由校内专任教师与校外兼职教师组成。

（1）校内专任教师

专业师资力量雄厚，现有专任教师 61名，兼职教师12名，其中，具有高级职称8人，19名“双师“素质教师组成的稳定教学团队。师资队伍稳定、结构合理，教师政治、业务素质高，教学经验丰富，具有一定的创新精神和科研能力，形成了一支团结奋进、求真务实的创新型发展集体。

（2）校外兼职教师

为了进一步满足技能型专门人才培养的需要，提高学生的实践操作能力，从行业企业聘请具有多年实践经验的技术人员、能工巧匠担任兼职教师从事理论教学、实践教学工作，同时参与培养方案、课程体系、课程标准及教学项目的开发等工作。

2.教师选取标准

（1）专任教师必须是具备本专业或相近专业本科以上学历；

（2）专任实训教师必须具备本专业专科以上学历；

（3）专任专业教师必须接受过职业教育教学方法的培训，具备开发本专业课程的能力。

（4）兼职教师必须是企业的能工巧匠或具有丰富实践经验的技术人员，具备指导本专业学生实践的能力；

（5）兼职教师必须及时参加教研活动，学习和掌握先进的职业教育理论、教学方法和教师职业规范；

（6）兼职教师应具备开发本专业课程实践教学项目的能力。

**六.毕业要求**

本方案体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念。并突出以下几点：

1.以服务学生全面发展为出发点和落脚点。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，奠定学生终生发展的良好基础。

2.以全面渗透德育内容和职业文化为主线。把思想道德教育放在教育教学工作的首位，全面渗透德育内容，培养学生良好的职业素养和情感态度。

3.以正确处理就业与升学的关系为切入点。坚持就业为导向，遵循技术技能人才成长规律，对接行业企业职业岗位变化需求，强化与后续高等职业教育课程衔接，培养学生可持续发展能力。

4.关注新能源的发展趋势和市场需求，对接职业标准和行业规范，按照技能方向典型工作任务的逻辑关系科学编排课程结构和课程顺序。

5.以科技和社会进步为依据设置教学内容。精心选择课程内容，在强调知识和技能融合的同时，着重培养学生良好的职业习惯和职业行动能力。