新能源汽车运用与维修专业人才培养方案

(2025 年修订）

目录

一、 专业名称及代码 1

二、 入学要求 1

三、 修业年限 1

四、 职业面向 1

五、 培养目标与培养规格 1

(一) 培养目标 1

(二) 培养规格 1

六、 课程设置及要求 2

(一) 公共基础课 2

(二) 专业(技能)课程 6

七、 教学进程总体安排 11

(一) 基本要求 11

(二) 教学安排 12

八、 实施保障 13

（一） 师资队伍 13

（二） 教学设施 14

（三） 教学资源 15

（四）学习评价 15

(五) 教学方法 16

(六) 教学管理 16

九、毕业要求 17

十、附录 : 18

(二) 变更审批表 18

# 专业名称及代码

新能源汽车运用与维修（700209）

# 入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

# 修业年限

3年

# 职业面向

毕业生可从事新能源汽车维修、检测、养护，汽车生产技术工作及汽车售后服务和汽车 相关行业工作；主要的就业方向性岗位有：新能源汽车4S店技工、新能源城市公交集团技工、 新能源出租车公司技工、企业技术骨干和基层管理干部、新能源汽车充电站 （桩）基础设施技 工。

# 培养目标与培养规格

## 培养目标

培养德、智、体、美全面发展的，具有良好思想政治素质的新能源汽车运用与维修专业 技术人才。学习期满，思想政治、职业素养、专业技能考核合格，具备新能源汽车高压系统 维护、智能诊断等核心能力，适应行业数字化、智能化发展需求。毕业生将获得中职学校毕 业证书、汽车维修中级工职业资格证、1+X 新能源汽车装调与测试证书（初级）。

## 培养规格

### 思政职业素养

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导；崇尚工匠精神，遵守安全生产规范，强化 绿色环保意识，精益求精。具有良好的职业道德，遵纪守法；具有良好的人际交流和沟通能 力；具有良好的团队合作精神和客户服务意识。

### 专业知识和技能

具备基本的计算机操作能力；具备专业必需的机械、 电工电子、 电力电子等技术应用能 力；掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能； 掌握智能网联汽车基础诊断技术、充 电桩运维管理技能和新能源汽车售后服务知识与技能；具有安全、文明生产和环境保护的相 关知识和技能。方法能力：制定工作计划能力解决实际问题能力；数据分析能力；运用数字化工具进行故障 诊断能力；独立学习新技术的能力；评估总结工作结果能力。

# 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，艺术（或音乐、美术）， 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和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内 容，包含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

## 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 | 心理健康 与职业生涯 | 依据《中等职业学校职业生涯规 划教学大纲》开设，课 程是中等职业学校学生必修的一门德育课程， 旨在对学生进行 职业道德教育与职业指导 。其任务是：使学生了解职业、职业 素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识 与要求，树立正确的职业理想；掌握职业道德基本规范， 以及 职业道德行为养成的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形 成 依法就业、竞争上岗等符合时代要求的观念；学会依据社会发 展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强提高 自身全面素质、 自主 择业、立业创业的自觉性。等在本专业 中的应用能力。 | 36 |
| 2 | 职业道德与 法律 | 本课程是依据《中等职业学校职业道德与法教学大纲》开 设， 中等职业学校学生必修的一门德育课程， 旨在对学生进行 法律基础知识教育。其 任务是：使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基 本知识，初步做到知法、懂法，增强法律意识，树立法治观念 ，提高辨别是非的能力；指导学生提高对有关法律问题的理解 能力，对是与非的分析判断能力， 以及依法律己、依法做事、 依法维护权益、依法同违法行为作斗争的实践能力，成为具有 较高法律素质的公民。 | 36 |
| 3 | 中国特色社会主义 | 本课程是依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》 中等 职业学校学生必修的一门德育课程。其任务是： 根据马克思主 义经济和政治学说的基本观点， 以邓小平理论为指导，对学生 进行经济和政治基础知识的教育 。引导学生正确分析常见的社 会经济、政治现象，提高参与社会经济、政治活动的能力，为 在今后的职业活动中，积极投身社会主义经济建设、积极参与 社会主义民主政治建设打下基础。 | 36 |
| 4 | 哲学与人生 | 本课程是依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》 中等 职业学校学生必修的一门德育课程， 旨在对学生进行马克思主 义哲学知识及基本观点的教育。其任务是：通过课堂教学和社 会实践等多种方式，使学生了解和掌握与社会实践、人生实践 和职业实践密切相关的哲学基本知识； 引导学生用马克思主义 哲学的立场、观点、方法观察和分析最常见的社会生活现象； 初步树立正确的世界观、人生观、价值观，为将来从事社会实 践打下基础。 | 36 |
| 5 | 历史 | 本课程是依据《中等职业学校公共关系教学大纲》 中等职 业学校学生必修的一门德育课程，其任务是：通过课堂教学和 社会实践等多种方式，使学生了解和掌握公关能力不仅是市场 营销人才的专业核心能力，也是不同专业人才的基本职业能力 , 更是现代人的基本素养，从而帮助学生在今后的生活中能更 好地处理各种关系。 | 72 |
| 6 | 语文 | 依据《中等职业学校语文教学大纲》在初中语文的基础上 , 进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文 和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏 文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文 写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学 生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语 文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。 | 198 |
| 7 | 英语 | 依据《中等职业学校英语教学大纲》 在初中英语的基础上 , 巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、 读、写的基本技能和运 用英语进行交际的能力；使学生能听 懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简 单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习 和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。 | 144 |
| 8 | 数学 | 依据《中等职业学校数学教学大纲》在初中数学的基础上 , 进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容为：集合 与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的 三角函数、数列与数列极限、 向量、复数、解析几何、立体几何 、排列与组合、概率与统计初步。选学内容为：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、 统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算 、基本计算工具使用、空间想象、数形结合、思维和简单实际 应用等能力，为学习专业课打下基础。 | 180 |
| 9 | 体育与健康 | 依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》在初中相关课 程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技 能掌握科学锻炼和娱乐 休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习 惯；培养自主锻炼、 自我保健、 自我 评价和自我调控的意识， 全面提高身 心素质和社会适应能力，为终身锻炼、 继续学习与 创业立业奠定基础。 | 144 |
| 10 | 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》在初中相 关课程的基 础上，进一步学习计算机的基础知识、 常用操作系 统的使用、文字处理软件 的使用、计算机网络的基本操作和使 用，掌握计算机操作的基本技能，具 有文字处理能力，数据处 理能力，信 息获取、整理、加工能力，网上交互 能力，为以 后的学习和工作打下基础。 | 108 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | 艺术（音乐 或美 术） | 依据《中等职业学校艺术（音乐或美术）教学大纲》在 初中相关课程 的基础上，进一步学习艺术的基础知 识， 以音 乐和美术为主题。课程旨在 用深入浅出、生动灵活的方式帮 助学 生对艺术获得感性认识，建立对艺术文化的感情，成为 艺术文化的热爱者 与传播者。本课程将努力突破单一的 课堂 授课模式， 以理论与实践相结合、 讲授与观摩相结合的方式 , 带领学生 亲身感悟艺术的独特魅力，唤起他们 对艺术的兴 趣，启发他们作深层次的 研究和探讨。 | 36 |
| 12 | 物理 | 物理学是一门基础的自然科学， 主要研究物质的基本结 构、物质间的 相互作用、物质运动的一般规律，是 其他自然 科学和当代技术发展的重要 基础。是电工电子类等相关专业 的限 定选修课 | 45 |

## 专业（技能）课程

### 机械常识与维修基础（108课时）

学习正投影的基本原理、 图示方法和国家制图标准。使学生具有一定的空间想象和思维 能力，能正确阅读中等复杂程度的零件图和装配图，能够绘制简单的零件图，具有使用常用 绘图工具绘制草图的基本技能； 掌握计算机绘图的基础知识，能够熟练运用计算机绘制简单的零件图。

### 汽车文化（90 课时）

招生及招工，定向订单培养，让学生进入学校便以企业人的身份去完成学业，用企 业

人的标准去要求自己的一言一行；学习汽车的发展简史、汽车的基本结构和汽车行驶 的基

本原理。使学生了解汽车的类型、牌号；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基 本结构

和连接关系，初步具有分析汽车基本结构的能力，为学习后继课程打下基础；培 养实践能力 , 认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

### 新能源汽车基础（126课时）

讲授新能源汽车的概念、分类、发展趋势、基本构造等知识，讲授汽车上用到的静 力 学、运动学和动力学的基础知识；讲授液力与液压传动基础知识；讲授常用机械的工作原理、受力与运动分析。要求能正确、熟练地识读汽车上较复杂的零件图和装配图。 掌握金 属与合金、非金属材料在本专业中的应用； 能合理选用公差等级和配合种类，具 有一定的

尺寸误差和形位误差的检测能力。能分析汽车液压控制系统； 能对汽车上的主 要零件进行力 学分析，掌握常用机械的工作原理。

### 新能源汽车技术概论（108 课时）

讲授新能源汽车交、直流电路的基本原理，汽车维修生产常用工业电器及控制设备的结 构、特性、选用和使用；讲授汽车电气上常用电子元件及电路知识。要求具备必需的安全用 电常识，能够运用电工电子基本知识分析汽车电器设备和检测设备的电器线路 的工作原理。

### 汽车发动机构造与维修（108课时）

讲授工程热力学的基础知识，发动机的工作循环、基本工作原理及主要性能指标； 讲 授现代汽车发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系 （以电 控汽油 喷射式供给系为主） 、汽油机点火系、柴油机供给系的构造与维修；讲授典型发 动机维护作 业工艺；讲授发动机大修的工艺和技术标准；讲授发动机各系统常见故障的 诊断方法。要求 通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理，能熟练使

用发动机维修的常用工具、量具和设备，掌握发动机维修作业的工艺过程、零件检验方 法和 技术标准、大修竣工检验标准；使学生具有发动机拆卸、检修、装配、调整的能力， 具有对 发动机常见故障的诊断和处理的能力。掌握发动机维修工的基本操作技能，考取 相应证书。

讲授电控发动机结构和工作原理；讲授电控发动机维护知识；讲授电控发动机故障检测、 诊 断方法；讲授电控发动机修理方法；讲授安全生产知识。要求通过理论教学和技能实 训，使 学生能熟练使用电控发动机维护、修理工具设备； 能熟练使用电控发动机检测、 诊断仪器设 备；能对电控发动机故障进行诊断和排除； 掌握电控发动机维修、装配、 调整和性能试验技 能。初步具备安全生产的能力。

### 新能源汽车底盘系统（90课时）

《新能源汽车电机及传动系统拆装与检测》

《新能源汽车电机及传动系统拆装与检测》是一门针对新能源汽车核心驱动系统的实践性课程，主要围绕 电机、传动系统的结构原理、拆装流程、检测技术及故障诊断等内容展开。以下是该课程的主要教学内容 :

新能源汽车电机及传动系统概述

电机类型与原理：永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机等结构和工作原理。

电机控制策略（如矢量控制、直接转矩控制）。

传动系统组成：减速器、差速器、半轴等部件的功能与集成设计。

单速变速器与多速变速器的区别，以及它们在不同应用场景下的适用性。

新能源汽车驱动系统特点：与传统燃油车动力总成的对比，高压电驱动系统不仅在安全性上有着严格要求，而且在动力性能上具有显著优势，如零转速输出大扭矩和加速性能强等。

电机及传动系统拆装流程

安全操作规范：高压系统断电与安全防护（绝缘工具、防护装备）。

工作环境与设备接地要求。

拆装工具与设备：拆装过程中需使用专用工具，如扭矩扳手、拉拔器等，以及相应的诊断仪器。

电机拆解与组装步骤包括定子、转子、轴承及冷却系统的分解与重新安装。

电机与逆变器的连接与调试。

传动系统拆装：减速器齿轮组、差速器、半轴的拆卸与装配流程。

密封件更换与润滑剂加注规范。

检测与故障诊断技术

电机性能检测：绝缘电阻测试、绕组电阻测量、空载/负载特性测试。

电机温度、振动、噪声的异常分析。

传动系统检测：齿轮磨损检测、轴承间隙测量、润滑状态评估。

传动效率与动力传递损耗分析。

故障诊断方法：使用诊断仪读取故障码（如电机控制器CAN信号分析）。

常见故障案例： 电机过热、异响、动力中断、传动效率下降等。

数据记录与分析：检测报告的编写与问题溯源。

维护与保养技术

定期检查项目： 电机冷却液更换、高压线束绝缘检查。

传动系统润滑油：明确更换周期与标准。

关键部件维护：轴承润滑、密封件老化检查、齿轮啮合状态调整。

预防性维护策略：依据工况灵活制定维护计划，包括高负荷运行后的专项检查。

安全与规范操作

高压系统操作规范：断电、放电、上电流程及应急处理。

个人防护装备（PPE）的正确使用：绝缘手套、护目镜及防电弧服装必备。

环保与废弃物处理规范：确保冷却液、润滑油等物质的合规回收与处理。

实践与案例分析

实训项目：典型车型（如特斯拉、比亚迪、北汽新能源）的电机拆装实操。

传动系统异响故障模拟与排除。

行业案例解析： 电机过热、动力中断等实际问题的解决方案。

仿真软件应用：虚拟拆装与故障诊断工具的使用。

课程目标：通过理论讲解与实操训练，学生能够掌握新能源汽车电机及传动系统的结构原理、规范拆装流程、检测技术及故障诊断方法，具备独立完成维护、检修任务的能力，同时强化高压系统安全意识与环保 理念。

### 新能源汽车车身电控系统构造与维修（72课时）

讲授现代汽车包括电源系统、起动系统、照明及信号系统、空调系统、安全气囊系统、智能仪表、中控门锁、自动座椅等在内的常见辅助电气设备的构造与维修，并详细讲授电路图的阅读方法； 讲授汽车电气设备常见故障的诊断方法。要求通过理论教学和技能实训，使学生 掌握汽车电 气设备的结构与原理，能熟练使用汽车电气设备维修的常用工具、量具和设 备 ，具备对汽车

电器设备进行维护、调整、检修的初步技能。熟悉汽车电气设备各系统 的线路及典型汽车的 全车线路；要求具有对汽车电路常见故障的诊断与排除的能力。掌 握汽车维修电工的基本操 作技能，考取相应证书。

讲授影响汽车使用性能的各种因素，并探索合理使用汽车的有效途径；讲授国家或行 业 颁布的有关汽车维修质量及汽车检测管理的一些相关政策和法规知识；讲授汽车使用 性能 检测的内容、 目标及意义；讲授汽车性能检测设备的工作原理；讲授汽车使用性能 的评价指 标及检测的基本理论和基本方法。要求通过理论教学和技能实训，使学生能正 确使用常用 检测仪器、仪表和设备；掌握检测结果分析，并根据检测结果提出正确处理 的技术方案；

能合理使用汽车；掌握汽车使用性能检测的相关法规要求。

### 汽车美容（72课时）

了解汽车的类型、牌号 ；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能 初步分析汽车基本结构 ；能完成新车交车前的检测（PDl检测），能完成汽车5000km以内 的 各级维护 ；培养学生认真负责的工作态度和团队协作能力。

### 汽车底盘与车身电控技术（72 课时）

了解汽车底盘各系统、总成和部件的结构、功用，掌握底盘维护的基础知识，能够拆- 卸 、装配汽车底盘各总成。

### 汽车电器设备与维修 (72课时）

学习汽车电器设备的系统组成和工作原理，掌握各电器系统的使用、维护保养方法，并能通过诊断排除基础故障。

### 汽车涂装（72课时）

在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车涂装的构造， 以及维修与检测设备、 维 修资料的使用方法等，能初步分析汽车涂装，能够修复一般创伤故障。

### 汽车诊断与检测技术（72 课时）

掌握汽车的基本原理与性能 ; 掌握汽车检测流程、检测规范，以及常见的检测技术、 方 法和标准 ；了解汽车检测站管理的相关知识 ；能对汽车的动力性能、制动性能、前照灯、 尾气 、侧滑性能等进行正确的检测，确定汽车技术状况， 并依据检测结果给出维修。

### 汽车保险与理赔（72课时）

了解保险学的基本理论、汽车保险险种、保险条款、道路交通安全法等基本知识 ；熟 悉 汽车查勘定损、理赔

### 新能源汽车资格考证（45课时）

在相关课程的基础上，了解燃气汽车、燃料电池汽车、纯电动汽车、液化石油汽车、 混 合动力汽车的特点、类型； 掌握常见新能源汽车的结构和工作原理；熟悉燃气汽车、 纯电

动汽车、混合动力汽车的检修流程能使用专用工具、设备检测燃气汽车、纯电动 汽车、混 合动力汽车的动力总成。

# 教学进程总体安排

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。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%。

## 基本要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学期 | 学期周数 | 授课周数 | 军训和入学 教 育周数 | 考试周 数 | 机动周数 | 备注 |
| 一 | 20 | 18 | 1 | 1 | 0 |  |
| 二 | 20 | 18 | 0 | 1 | 1 |  |
| 三 | 20 | 18 | 0 | 1 | 1 |  |
| 四 | 20 | 18 | 0 | 1 | 1 |  |
| 五 | 20 | 20 | 0 | 0 | 0 | 顶岗生产实习 |
| 六 | 20 | 20 | 0 |  | 0 | 顶岗生产实习和毕业教育 |

## 教学安排

新能源汽车运用与维修专业课程设置与教学时间安排

专业课程设置与教学时间安排

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程分 类 | 课程名称 | 课程性质 | 学时 | 学分 | 各学期周数学时分配 |
| 总学 时 | 理论学时 | 实践学时 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 文 化基 础课 | 中国特色社会主义 | 必修 | 36 | 36 | 0 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |
| 心理健康与职业生涯 | 必修 | 36 | 36 | 0 | 2 |  | 2 |  |  |  |  |
| 哲学与人生 | 必修 | 36 | 36 | 0 | 2 |  |  | 2 |  |  |  |
| 职业道德与法治 | 必修 | 36 | 36 | 0 | 2 |  |  |  | 2 |  |  |
| 劳动 | 必修必修 | 72198 | 12198 | 600 | 411 | 12 | 12 | 12 | 12 |  | 3 |
| 语 文 |
| 数 学 | 必修 | 180 | 180 | 0 | 10 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 |
| 英 语 | 必修 | 144 | 144 | 0 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |
| 信息技术 | 必修 | 108 | 54 | 54 | 6 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| 体育与健康 | 必修 | 144 | 16 | 128 | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |
| 公共艺术 | 必修 | 36 | 18 | 18 | 2 |  | 1 | 1 |  |  |  |
| 历史 | 必修 | 72 | 72 | 0 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| 物理 | 必修 | 45 | 20 | 25 | 2.5 | 1 | 1 | 0.5 |  |  |  |
| **小计** |  | **1143** | **858** | **285** | **63.5** | **15** | **16** | **15.5** | **12** |  | **5** |
| 专 业 课 | 专 业 核 心 课 | 汽车文化 | 必修 | 90 | 45 | 45 | 5 |  |  |  | 4 |  | 1 |
| 机械常识与维修基础 | 必修 | 108 | 36 | 72 | 6 | 4 |  |  |  |  | 2 |
| 新能源汽车结构与检 修 | 必修 | 126 | 42 | 84 | 7 | 4 |  |  |  |  | 3 |
| 新能源汽车概论 | 必修 | 108 | 54 | 54 | 6 | 4 |  |  |  |  | 2 |
| 新能源汽车车身电控系 统构造与维修 | 必修 | 144 | 48 | 96 | 8 |  | 4 |  |  |  | 4 |
| 汽车发动机构造与维 修 | 必修 | 108 | 36 | 72 | 6 |  | 4 |  | 2 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 汽车电器设备与维修 | 必修 | 144 | 48 | 96 | 8 |  |  | 4 |  |  | 4 |
| 《新能源汽车电机及传动 系统拆装与检测》 | 必修 | 90 | 30 | 60 | 8 |  | 5 |  |  |  |  |
| **小计** | **918** | **339** | **579** | **54** | **12** | **13** | **4** | **6** | **0** | **16** |
| 岗位实习 | 必修 | 702 |  | 702 | 39 |  |  |  |  | 39 |  |
| 操行 | 必修 | 18 | 18 |  | 1 |  |  |  |  |  | 1 |
| **小计** | **720** | **18** | **702** | **40** | **0** | **0** | **0** | **0** | **39** | **1** |
| 选 修 课 | 汽车美容 | 选修 | 72 | 24 | 48 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |
| 汽车诊断与检测技术 | 选修 | 72 | 24 | 48 | 4 |  | 4 |  |  |  |  |
| 汽车底盘与车身电控 技术 | 选修 | 72 | 24 | 48 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |
| 汽车涂装 | 选修 | 72 | 24 | 48 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |
| 新能源汽车资格考证 | 选修 | 45 | 15 | 30 | 2.5 |  |  |  | 2.5 |  |  |
| 汽车保险与理赔 | 选修 | 72 | 24 | 48 | 4 |  |  | 4 |  |  |  |
| **小计** |  | **405** | **135** | **270** | **22.5** | **4** | **4** | **12** | **2.5** | **0** | **0** |
| **合计** | **3240** | **1368** | **1872** | **180** | **31** | **32** | **31.5** | **24.5** | **39** | **22** |

#

# 实施保障

## 师资队伍

### 配置要求

专任专业教师应具备与新能源汽车维修相关的高级工及以上职业资格 ，或取得非教师系列 专业技术中级以上职称。

兼职教师比例控制在10%～40% ，其中60%以上需具有中级以上技术职称或高级工以上职业 资格 。 “双师型”教师比例不低于80% ， 需定期参与企业实践和行业培训 ，每年累计实践时间 不少于1个月 。教师团队需定期开展教学研讨、技能竞赛和课程开发 ，每年累计企业实践 时间不少于2个月。

### 师德师风与专业能力要求

教师须具备良好的职业道德和工匠精神 ，严格遵守教育教学规范 。专业核心课程教师需具 备3年以上企业实践经验 ，熟悉新能源汽车行业技术标准与岗位需求。

## 教学设施

### 校内实训条件

实训室清单与设备配置包括：新能源汽车检测与维修实训室设备，该设备专为中高等职业技术院校、普通教育类学院和培训机构设计，能够将正常运行的纯电动轿车转变为在线检测故障教具车，实现实时检测与诊断原车的静态信号参数，并具备机械和无线故障设置功能。基本配置包括整车故障设置与检测连接平台、手动考核系统、PC版无线智能考核系统、教学多媒体一体机等。实训项目涵盖纯电动汽车的技术参数了解、总成零部件名称和功能熟悉、控制关系掌握、控制模块检测与诊断等多个方面。

新能源汽车动力系统实训室： 配备纯电动及混合动力汽车动力总成台架、电池管理系统（BMS）检测设备、电机控制器等设备。

汽车电气与电控实训室： 配备新能源汽车高压安全监测仪、车载网络诊断仪、示波器等 。 智能诊断与检测实训室：配置整车故障诊断仪（支持OBD-Ⅱ）、底盘测功机、四轮定位仪等设备。

虚拟仿真实训室： 安装新能源汽车结构拆装仿真软件 、故障诊断虚拟平台等 ，工位50个。 实训项 目与课程对应：

《新能源汽车底盘构造与维修》 课程对应底盘拆装与四轮定位实训；

《新能源汽车车身电控系统构造与维修》 课程对应高压系统安全检测与故障诊断实训。

《新能源汽车电机及传动系统拆装与检测》课程对应电机原理和拆装，驱动桥原理和拆装。

### 校外实习基地：

与新能源汽车4S店、新能源汽车相关生产企业 、充电桩运维企业等合作建立校外实训基地 , 明确企业导师职责与实习考核标准。

实习基地需提供新能源汽车维护 、故障诊断、充电设施运维等岗位 ，确保学生参与生产性 实训。

## 教学资源

### 教材与数字资源

优先选用国家规划教材或行业认证教材 ，如《新能源汽车构造与维修》 。

建设数字化教学资源库，涵盖微课视频、3D拆装动画、虚拟仿真实验等内容，全面覆盖专业核心课程。

附件：实训室清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 实训室名称 | 主要设备配置 | 可容纳教学人数 | 支撑课程 |
| 新能源汽车动力系统 实训室 | 纯电动/混合动力台 架、BMS检测仪 | 50 | 新能源汽车结构与检 修 |
| 智能诊断与检测实训室 | 整车诊断仪、底盘测功机 | 50 | 汽车诊断与检测技术 |
| 虚拟仿真实训室 | 结构拆装仿真软件、 故障诊断平台 | 50 | 新能源汽车技术概论《新能源汽车电机及传动 系统拆装与检测》 |

### 2. 校企合作资源

引入企业真实案例和岗位标准，开发《新能源汽车故障诊断实战手册》等校本教材。 定期邀请行业专家开展技术讲座，确保每学期举办不少于两次。

## （四）学习评价

### 1. 多元化评价体系

理论课程采用“过程考核（40%）+期末考核（60%） ”模式，过程考核包括课堂表现、作业、 阶段性测试。

实践课程采用‘技能操作（50%）+实训报告（30%）+职业素养（20%）’的综合评价方式。 实习阶 段由企业导师和校内教师联合评价，重点考核岗位适应能力、安全生产意识和技能熟练度。

### 2. 实践评价

生产实习阶段，学生进入实习岗位进行协岗锻炼，推进企业经历证书评价制。

进入顶岗实习阶段后，学生在实习指导教师和企业专业技术人员指导下选某一生产岗 位 上岗独立完成任务，采用岗位工作绩效综合评价制。

## （五） 教学方法

### 1.公共基础课

本课程是中等职业学校学生必修的一门德育课程， 旨在对学生进行职业道德教育与 职业 指导。其宗旨在于：引领学生全面掌握职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择及职业理想的基础知识，并树立正确而崇高的职业理想；掌握职业道德基本规范， 以及职业 道德行为养成 的途径，陶冶高尚的职业道德情操；形成依法就业、竞争上岗等符合时代 要求的观念；学会 依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计的方法；增强 提高自身全面素质，

自主择业、立业创业的自觉性。德育感恩教育常态化，教育学生先 学会做人，后学会做事，

感恩父母、感恩教师、感恩同学、感恩身边每个人。讲授集合、 简单逻辑、函数、排列与组 合、几何。要求掌握数学的基本知识和运算技能，具有基本 运算、基本计算工具使用等能力

, 能够运用数学方法、几何方法分析与解决实际问题。 在初中语文的基础上，进一步加强现 代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅 易文言文的能力；加强文学作品阅读教学 , 培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和 口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日 常口语交际水平。通过课内外的教学活动， 使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，

养成自学和运用语文的良好习惯，接受 优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

### 2. 专业技能课

讲授新能源汽车的一般结构、工作原理以及维修的基本操作方法和常用工具的使用方法。使学生掌握新能源汽车维修的操作能力，具有分析问题、处理问题和团队 协作 的能力，为以后的学习和工作打下基础。并获得相应新能源汽车维修证书。

## （六） 教学管理

依据学校的有关规定，按照教务处制定的分工负责原则，理论课教学教务处按要求 组 织实行。实践环节由实训中心组织。

鼓励考核模式的改革和创新，采用多种考试方式 （如： 口试、笔试、一张纸考试、 理

论与技能综合考试等） 充分反映学生掌握知识的程度。

# 九、毕业要求

职业素养毕业要求：社会能力：具有良好的职业道德，遵纪守法；具有良好的人际 交 流和沟通能力；具有良好的团队合作精神和客户服务意识。

专业知识和技能毕业要求：具备基本的计算机操作能力；具备专业必需的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力； 掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能； 掌握 新能源汽车售后服务知识与技能；具有安全、文明生产和环境保护的相关知识和技 能。

工作能力毕业要求：制定工作计划能力解决实际问题能力；独立学习新技术的能力；评估总结 工作结果能力。

实践能力要求：需完成至少3个月岗位实习，并通过企业考核认证独立完成新能源汽车高压系统安全检测、动力电池故障诊断等典型工作任务，提交实习成果 报告。

# 十、附录 :

## （二） 变更审批表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 变更科目 | 变更原因 | 变更日期 | 领导审批意见 | 备注 |
| 1 | 每周增加 1 课时 劳动 | 上级文件规定 | 2020 春季学期 | 同意 |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |